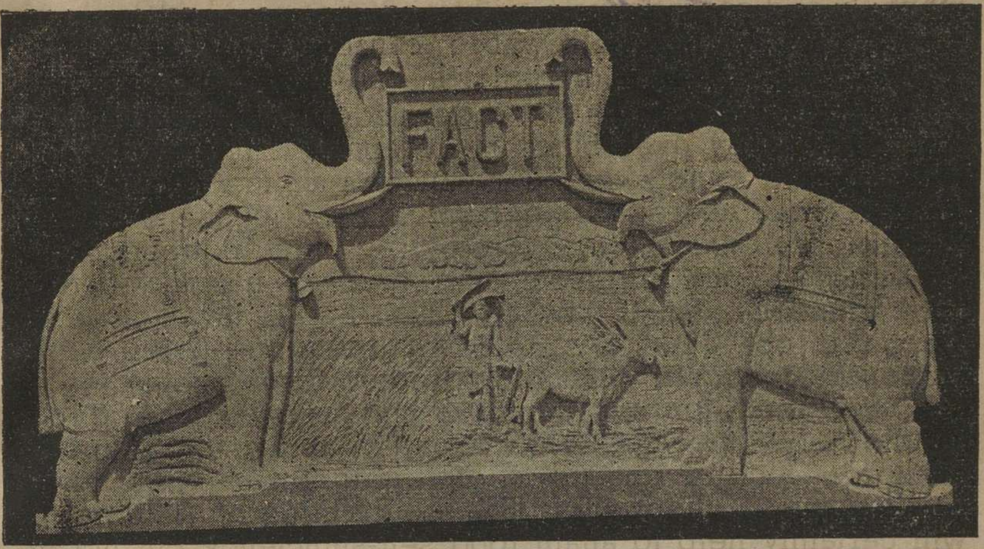

VOL. 4 | AUGUST 1949 | NO. 2

EDITORIAL.

THE FIFTEENTH OF AUGUST.

THE Fifteenth of August has passed into world history as one of the outstanding dates that demarcate events of great significance. It has become on a par with the fourth of July, the day of the declaration of American Independence, and the seventh of November, the date of complection of the October Revolution in Russia. But unlike the above-mentioned dates the Fifteenth of August possesses a uniqueness which is all its own. It is that it indicates a drastic change in the destinies of a vast sub-continent, a complete transference of power from the British Crown to the people of India, without a blow being struck, or lives sacrificed wantonly.

The price which the people of India had to pay for Independence, during the last two years, has neither been light nor cheap. The effects of partition and the necessary readjustments consequent thereon proved to be severely hard and bristling with countless difficulties. Even now, after two years of strenuous struggle, and unremitting vigilance, we have not yet succeeded in wiping out the evils brought about by the Partition. The economic forces that tended to disrupt world prosperity more than any war, more than any famine or pestilence, shook the well-being of the Dominion to its very foundations.

It is gratifying to note that the Nation's chosen leaders, manfully and courageously withstood the tests and trials, a tithe of which had elsewhere caused the downfall of Governments, change of regimes, and even revolutions.

Of all the travails that Independent India has to face, and successfully overcome, the foremost is food-shortage. We are glad to note that our leaders at the centre, as well as those nearer home, have availed of the occasion of this, the second anniversary of our Independence to bring to the forefront the crucial nature of our food situation. Pandit Jawharlal Nehru, Sardar Vallabhai Patel and our Chief Minister T. K. Narayana Pillai have all severally and in unison expressed in emphatic tones the vital need, for our attaining self-sufficiency in Food by the end of the year 1951. Intensive cultivation of every available inch of ground is the programme they have chalked out. Other moves like the planting of fruit trees, will certainly help to attain food self-sufficiency but not in the immediate future. Researches and enquiries into utilisation of subsidiary food materials are also afoot. One of these latter, is extensive cultivation of tapioca, of which more than thousand varieties have been evolved by researches carried out under the auspices of the Travancore University. This means that there will be varieties of tapioca to suit every kind of soil and all conceivable climes. This no doubt is a great stride in widening the province of subsidiary food-stuffs.

Ofcourse, the chief desideratum for an all-out programme of intensive cultivation, besides good seeds and water supply, is manure. Since natural manure is hopelessly inadequate in availability for this comprehensive purpose, we have to turn to chemical fertilisers for obtaining quick and satisfactory results. Even here, the position is that India does not produce enough fertilisers to go round. However by intensive and continued production at factories like F. A. C. T. and imports from foreign countries, our fertiliser requirements will have to be met, if we are to attain the expected self-sufficiency in food production by the end of 1951. It is our fervent hope that the messages of the country's great leaders will be eagerly responded to by the people at large, and that every citizen of Free India, will consider it his foremost duty to help food production in all its aspects, with energy and goodwill, so that by the time we are again celebrating our day of Independence, in August 1950, we will be marching ahead on the road to Economic Independence as well.

Editorial Board.

Raw Materials for the Production of Synthetic Ammonia

By
Dr. RICHARD BAYER,
General Superintendent, F.A.C.T.

I. COKE; WATER GAS.

WHEN in 1913, basing on the work of Prof. Haber and on their own research work, the "Badische Anilin-u Sodafabriken" ("BASF"), later one of the members of the German concern known as "I-G", designed the first ammonia synthesis plant on an industrial scale, one of the problems involved was the production of the synthesis gas Although the capacity of that first plant was small compared to modern giant plants producing as much as 900 tons daily, this was a serious problem. Never before had such quantities of hydrogen, and of a very pure quality too, been required. Hydrogenation of vegetable oils was the only chemical process industry known at that time, using hydrogen, but the quantities required were not to be compared with the demands of the ammonia synthesis project.

Only for historical interest, it may be mentioned that the first plan was to recover the hydrogen contained in water-gas, the manufacture of which by alternative blow-and gas runs from coke was well established at that time, by condensation of the carbon-monoxide at low temperature. Nitrogen from an air reduction plant was to be added to get the N_2/H_2 mixture required for the synthesis. Orders for two units with a capacity of about $300 m^3/h$ of hydrogen each were placed, and this plant is sometimes referred to in the literature. The carbon-monoxide was intended to be used in gas motors for driving the compressors. In fact, this plant was never completed. But, as we will see, this method became very important later for coke oven gas.

Still during the construction of this plant the process of transforming carbon-monoxide into hydrogen by steam, using the so-called "Water–Gas"-or, "Shift"-reaction:

$CO + H_2O = CO_2 + H_2$ was so much perfected that its industrial use seemed to be possible, and it was decided to use this method. It promised to be much more economical than the other one. Whereas 100 Vols. of water gas (5% CO_2, 40% CO, 50% H_2 and 5% N_2) would yield in theory 50 Vols. of H_2 by the Liquefaction method, the conversion method would give 90 Vols. of H_2. Using the same amount of coke resp. water-gas, about 80% more of ammonia could be produced by this method.

This process was used for the two big plants erected in Germany during World War I and for the after-war extensions thereof, owned by the "I—G", and delivering about 80% of Germany's 13,00,000 metric tons per year nitrogen production. It was adopted also for the production of hydrogen for High Pressure Hydrogenation plants in Germany

as well as in the Nitrogen Industries in countries outside of Germany. In fact, it is still the usual way to make the synthesis gas coke of at least 30 mm size is available as raw material.

As this short review is intended to give an economical survey rather than full technical details, a complete description of the process is not attempted. Only a few facts must be brought to the attention of the reader.

In order to establish the $1N_2$: $3H_2$ ratio required, producer gas, which was prepared in separate producers was added to the water-gas. (about 1 Vol. of producer gas per 2 Vols. of water-gas). In some new plants, a part of the blow-run gas is used instead of the producer gas, and in still other plants, air is added to the steam during the gas-run.

The water-gas reaction is an equilibrium reaction, and it is not possible to transform all the carbon-monoxide contained in the water-gas into hydrogen. In order to bring the carbon-monoxide content in the gas coming from the converter to 2—3% an excess of about 3 times the steam which is actually consumed by the reaction is required. Thus, about 0.8 kg. steam are required for 1 m^3 of mixed gas. By using the hot condensate of the excess steam to saturate water-gas with steam, about 50% of the total amount can be recovered, thus bringing the steam consumption to 0.4 kg. per m^3, or about 1·2 kg. per 1 kg. of NH_3 (1·2 lbs. per 1 lb. NH_3). Most of this can be made up from the waste-heat boiler connected to the water-gas generator.

The gas coming from the conversion has about 26% of CO_2 which is usually brought down to 1% by washing with water at a pressure between 17 and 25 kg./cm^2 gauge pressure (245-350 lbs /sq. in. gauge). Solutions of alkylol-amines can be used instead at normal pressure. This is followed by High Pressure Purification by copper liquor, thereby bringing the CO content in the gas to anything between 5 and 100 p. p. m. Finally the residual CO_2 is removed by washing with caustic, or, according to "I—G" practice, with aqueous ammonia. The total coke consumption is about 1.65 kg. per kg. of NH_3 (1.65 lbs. of coke per 1 lb. of NH_3)

As the volume of the water-gas is increased by the conversion by about 28%, the volume of gas which has to be compressed to the pressure of the CO_2 scrubber, is greater by this amount than the volume of the water-gas, thus causing an extra power consumption of about 0.1 kwh per kg. of ammonia.

This extra power can be saved if the conversion works at the same pressure, as the CO_2 scrubbing, eg. 25 kg/cm^2 gauge pressure, so that the compression proceeds the conversion. This improvement was introduced more than a decade ago by several firms. It must be mentioned, that the increased pressure has no influence on the equilibrium of the reaction. In some cases, the design is the same as for ordinary pressure, in other cases special designs were used allowing to make use of the heat of reaction for higher steam recovery. In this way, the make-up steam was decreased to

only 0.2 kg/m^3, or about 0.60 kg/kg. of NH_3 (0 60 lbs/lb. of NH_3). But it must be mentioned that in this case high pressure steam of about 30 kg/cm^2 gauge pressure (430 lbs /sq. in. gauge) is required, whereas for the operation at normal pressure exhaust steam (eg. from steam driven compressors) can be used.

By repeating the conversion after elimination of the CO_2 produced in the first stage, the CO content in the converted gas can be brought down to 0.3%. After removing the greater portion of CO_2 by washing with water, the residual CO_2 is eliminated by caustic. The residual carbon-monoxide in the gas can be transformed into methane, using catalysts containing promoted nickel and a working temperature of about 300°C. (570°F.). The total steam consumption for the two stage conversion is less than 2 kg. per 1 kg. of ammonia. No high pressure purification with copper liquor is required with this method.

If only fine coke, having a size of particles from 2 to 10 mm. which usually is a waste of very low value, is available, the ordinary gas-and blow-run type of water gas producers cannot be used, due to the high velocities required in the blow-run. Such a fine coke can be gasified in producers using oxygen mixed with steam. Especially the Lurgi generator, working at a pressure between 20 and 30 kg/cm^2 gauge pressure (280—420 lbs/sq. in.) must be mentioned, as the oxygen consumption is much lower than for any other process using oxygen. The gas produced in the Lurgi generator contains methane, which is eliminated either by cracking or by low temperature fractionating.

II. COKE OVEN GAS.

At the end of World War I, Germany as well as other European countries had a surplus of coke oven gas (c o. g.) from its coke plants, for which there was no economical use at that time. As only about 35% of the gas produced is necessary for heating the coke ovens, 65% of the gas is available for other purposes. If the coke ovens are heated by producer gas, even all of the c. o. g. is available. In Germany alone about 2 Billion m^3 (about 70 Billion CF) per year were available at a very low price, corresponding to the price of heat in coal (at that time the price of 1 Metric ton of coal with about 7 Million of Kcal. was 12 Marks=Rs. 12/-). As c. o. g. contains about 50% of hydrogen, 1 Billion m^3 of hydrogen were at hand, supposing that a process was found to isolate the latter. This problem was, as we will see, solved successfully. In fact, all the 20% of Germany's ammonia production outside of the "I—G" concern was based on c. o. g. and located in the Ruhr coal mining district. It should be mentioned that today the situation has changed. C. o. g. is no longer a waste of low value, but is in high demand for heating purposes in the steel manufacturing industry and also for far distance distribution as city gas. In fact, today additional gas of similar properties is made by the Lurgi Process.

The problem was solved by low temperature fractionation of the c. o. g. By this method, all the

other components of the gas are removed as liquids, leaving only H_2 in the gas. The liquefied gases, after evaporation and heat exchange, are a valuable heating gas of high calorific value. As the hydrogen represents only about 30% of the heating value of the c. o. g., the residual gases, containing 70% of the heating value of the c. o. g., are more than sufficient for heating the coke ovens. In some plants, they were used in gas motors for driving the compressors. The hydrogen recovery is as high as 92—95% of the quantity contained in the c. o. g., that is from 100 Vol. of c. o. g., about 42.5% Vol. of H_2 were obtained.

The method of fractionated condensation was employed by G. Claude resp. Societé Air Liquide, and was used in many plants, mostly such which used the Claude synthesis. The synthesis gas still contains considerable amout of CO. At the same time, the German firm "Ges. F. Lindes Eismaschinen" had perfected their process. As by fractionated condensation alone CO cannot be eliminated completely, Linde used additional washing with liquid nitrogen (got by fractionation of air) at about 180°C. (-350°F). By this method, CO can be removed completely, the residual CO being about 0.001% by Vol. (10 p. p. m.). By mutual agreement, the German firm Messer Co. used the same process as Linde. As the gas contains no other impurities (Argon, which makes about 0·25% in synthesis gas made from water-gas, can also be removed almost completely), it can be used without any further purification. The gas is absolutely dry.

The first plant using the Linde process was built about 1925 at Ostende (Belgium) and many others in Germany, Netherlands, France, Italy, Russia, Manchuria and Japan followed. It may be mentioned that CO_2 must be completely removed from the gas before entering the low temperature fractionating plant, as any traces of CO_2 would be deposited as solid CO_2 at low temperatures and choke the heat exchangers. Linde and Messer use water washing at a pressure slightly higher than the working pressure of their fractionating plant (12 kg/cm² gauge pressure = 170 lbs/sq. in.) followed by caustic, whereas Claude-Air Liquide uses aqueous ammonia at 25kg/cm² gauge pressure (360 lbs/sq. in. gauge). Including the power for the water and caustic wash, the total power consumption for 1 m³ of hydrogen-nitrogen mixture from c. o. g. with 50% by Vol. of H_2, by the Linde or Messer Process is 0.416 Kwh. or 1.16 Kwh. per 1 kg. of NH_3 0.52 Kwh. per 1 lb. of NH_3). There is no steam consumption at all. It should be understood that, as the N_2/H_2 mixture, is got at 12 kg/cm² gauge pressure (170 lbs/sq. in. gauge) the power consumption for the compression to the final working pressure of the synthesis is considerably lower (0.42 Kwh/1 kg. NH_3 or 0.19 Kwh. 1 lb. of NH_3). These figures do not included motor efficiencies.

Instead of collecting the liquefied gases (CH_4, C_2H_6, C_3H_8, C_2H_4, C_3H_6 etc.) together with some hydrogen, carbon-monoxide and nitrogen as "residual gas", some of the constituents are collected in modern plants for themselves.

About 90% of the ethylene contained in the c. o. g. (about 2 5% by Vol.) is collected, together with some ethane, and gives after redistillation ethylene of more than 90% purity. Ethane can be dehydrogenated, thus increasing the C_2H_4 production. C_2H_4 may be used for the manufacture of efficinol, ethylene oxide and glycol or can be transformed, as in Germany, into valuable lubricants by polymerisation. Also the methane can be collected in high purity and used for the manufacture of acetylene, either by the arc process or by heating with addition of air. The newest process, which allows the production of more ammonia from a certain amount of c. o. g. than with the low temperature fractionation method consists in burning the methane contained in the c. o. g. with oxygen according to the reaction:

$$CH_4 + \frac{1}{2} O_2 = CO + 2H_2$$

Soot, which is formed as a by-product, is eliminated in special filters. As oxygen can be produced now at very low cost and the volume of synthesis gas is very much increased, this process is very economical. But no heating gas or ethylene can be recovered by this method. The further treatment of the gas is the same as for water gas.

(To be continued)

ജലവാതകത്തിൽ നിന്ന് ഹൈഡ്രൊജൻ വിഘടിപ്പിച്ച് എടുക്കുന്നതിന് ജമ്മനിയിൽ കഴിഞ്ഞ 25 കൊല്ലങ്ങളായി നടത്തിവരുന്ന പരീക്ഷണങ്ങളുടെയും പദ്ധതികളുടെയും ഒരു വിവരണമത്രേ ഇത്. ജലവാതകത്തിനു പുറമേ, കല്ക്കരിയിൽനിന്നു 'കോക്കു'ണ്ടാക്കുമ്പോൾ 'കോക്ക് ഓവൻഗ്യാസ്' എന്നൊരു വാതകവും കിട്ടുന്നു. ഇതിൽ 35 ശ. മ. കോക്ക് ചൂളകൾ ചൂടു പിടിപ്പിക്കാൻവേണ്ടി വന്നിരുന്നുവെങ്കിലും ബാക്കി 65 ശ. മ. വും വെറുതെ നഷ്ടപ്പെടുകയായിരുന്നു. ഇതിനെ ഓക്സിജൻകൊണ്ടു ജാരണംചെയ്ത് അതിൽനിന്നും ഹൈഡ്രജൻ വിഘടിപ്പിച്ചെടുക്കാനും ഒരു പദ്ധതി കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഒരു മികച്ച രസതന്ത്രശാസ്ത്രജ്ഞനായ ഡാക്ടർ റിച്ചാർഡ് ബേയരുടെ മുകളിൽ ചേർത്തിട്ടുള്ള ലേഖനത്തിന്റെ ചുരുക്കമിതാണ്.

There is no beautifier of complexion, or from, or behaviour, like the wish to scatter joy, and not pain around us—Emerson.

A man who cannot mind his own business is not fit to be trusted with the king's—Saville.

RUBBER INDUSTRY IN INDIA

RUBBER Industry first started in India with the establishment of a General Mechanical Goods Factory known as Diex Aye Rubber Factory Limited, Calcutta. It worked successfully till the end of 1925 and later it was liquidated. In 1923 a proofing Factory was started in Calcutta, and during 1930 more factories came into existence. During the second world war there was great expansion of the industry in India. The tyre industry in particular expanded a good deal to meet the requirements of the army and so the manufacture of army giant tyres and also British and American type of aeroplane tyres and tubes were undertaken in the Government sponsored plants.

Present Position of the Rubber Industry:

India at present is able to produce about 16,000 tons of natural rubber about 1,000 tons of normal 5 per cent and 60 per cent latex whereas she is in a position to consume about 20,000 tons of rubber. Therefore the extra quantity of rubber required by the industry has got to be imported. It may be pointed out in this connection that the total estimated world production of natural rubber is about 13,90,000 tons and synthetic production is about 4,30,000 tons per year. Approximately 75 per cent of the rubber consumed in India is utilised for the manufacture of tyres and tubes which form one of the major industries at present. In all, we have about 300 rubber factories in India which can be classified broadly under the following main heads depending upon the specialised items of manufacture:

Major Unit.	No. of factories.
Tyres and Tubes (A. D. V., Motor Giant Aero and Cycle) ...	2
Rubber Covered Cables ...	2
Footwear (Canvas Shoes and Gum Boots)	12
Mechanical and General Rubber Goods.	21

(i) Belting, hoses and sheeting.
(ii) Railway fittings.
(iii) Moulded and hard rubber goods including sports and surgical equipments.

Dipped Goods (Toy and meteorological) balloons, Industrial and surgical gloves, contraceptives, Teats and Valves ... 20.

Cottage Industry ... 243.

The cost of 20,000 tons of rubber which India is capable of utilising per year is about Rs. 4 crores. The majority of the ingredients utilized are imported at a cost of about Rs. 2 crores. The total value of output per annum from all the rubber factories approximates to over Rs. 16 crores. About 25 per cent of the total production is exportable surplus and is marketed in the neigbhouring countries like Burma, Ceylon and Middle East.

A statement showing the quantities of tyres and tubes in various categories manufactured in India from September, 1947 to June 1948 is given below:

MONTHS	CATEGORIES					
	Tyres	Tubes	Tyres	Tubes	Tyres	Tubes
September 1947	44562	43499	31684	33515	324097	425879
October ,,	33139	35233	19949	27579	179222	309233
Nov. ,,	36586	33125	14134	37086	195475	306641
Decr. ,,	36145	34118	16921	29480	241925	348514
Jan. 1948	37710	36633	25226	30734	279952	367493
Feb. ,,	38936	35817	28028	26659	272975	353057
March. ,,	43270	36575	27780	28544	259443	366228
April. ,,	37412	29004	21372	26726	272057	362771
May ,,	47808	42094	2828	30958	314262	403863
June ,,	47000	43000	28000	30000	320000	400000

Technical Personnel for the Rubber Industry:

There are only very few qualified technical personnel available at present in India and their number does not exceed a dozen. In order to meet the country's requirements of technical personnel the Central Government had deputed 7 candidates to U. S. A. and U. K. to get qualified in rubber technology in various institutes of those countries. They were all expected to arrive at the end of 1948 and it was expected that these candidates could be made available to the industry so that the general mechanical goods factories might be in a position to take full advantage of their services to manufacture products of high standards and quality. Under the circumstances, the question of recruiting technical personnel from abroad is not seriously considered.

Tariff Board Recommendations for the Rubber Industry:

The Indian Tariff Board which examined the question of giving tariff protection to the Indian rubber manufacturing industry (general and mechanical rubber goods) arrived at the conclusion that there was hardly any case for giving such protection since the cost of production of the various articles in India was much lower than the landed cost of the imported ones. However for the development of the Industry they recommended the following:

(a) All facilities should be given to get machinery from elsewhere;

(b) A technological Institute should be established by the Government to give proper technical advice to the factories and;

(c) Government should give high priority to the Industry in allocating raw materials.

The department of Industry and Supply is endeavouring to render all assistance to the Industry on the above lines.

The following summary of figures is contained in the Report of the Industrial Panel on Rubber:

Description Rubber.	Present capacity per annum.	Expected capacity of all factories in 1951.
Motor cars, giant and aero tyres and tubes	10,00,000 sets.	13,00,000 sets.
Cycle tyres and tubes ...	50,00 000 sets.	65,00,000 sets.
Wrapped houses ...	70,00,000 ft.	91,00,000 ft.
Dipped goods (Cottage Industry)	400 tons	520 tons.
Moulded goods ...	6,00,000 pcs.	7,80,000 pcs.
Soles and heels ...	2,00,000 Gross	2,60,0€0 Gross.
Calendered articles ...	1,000 tons.	1,300 tons.
Extruded articles ...	3,000 tons.	3,900 tons.
Built up goods or others ...	2,060 Nos.	2,600 Nos.
Ebonite rods and tube sheets ...	150 tons.	195 tons.
Surgical goods ...	120 tons.	156 tons
Prooted fabrics ...	4200,000	54,00,000
Football bladders ...	2,30,10,000 prs.	2,99,13,000 prs.
Gum boots ...	1,50,000 prs.	1,95,000 prs.

There are programmes for the expansion of the rubber industry. With the increased road transport, it is expected that towards the end of 1951 we may face increased demand for tyres and tubes for automobiles, which may result in the reduction of the existing import quota of 25 per cent of the total production.

When the above expansion schemes materialise, India should be in a position to consume about 28,000 tons of rubber per annum against her present production capacity of 17,000 tons The newly constructed Rubber Board has programmes for research to increase yield and it is expected that in another 10 or 15 years the complete internal demand for rubber may be met from indigenous production and until then we may have to resort to imports.

Other raw materials which are utilised in the rubber industry are (1) special cotton fabric and rayons. (2) Chemicals—which can be broadly classified under the following heads:—

Fillers
Activators
Anti Oxidents
Acclerators
Softeners
Vulcanising joints
Etc., Etc.

Excepting a few items under the broad sub-division Fillers, all the rest according to the specifications, have to be imported from abroad (I. and S. Bulletin.)

ഇൻഡ്യയിലെ റബ്ബർ വ്യവസായത്തിൻെറ വികസനസാദ്ധ്യതകളെക്കുറിച്ചുള്ള ഒരു ലേഖനമാണിതു്. റബ്ബർ വ്യവസായത്തിനു സംരക്ഷണം നല്കേണ്ടതില്ലെന്നു് ഗവമ്മെൻറ തീരുമാനിച്ചു. ഉല്പാദനച്ചിലവു കൂടുതലാണെങ്കിൽ തന്നെയും ഇവിടെ ഉണ്ടാകുന്ന റബ്ബർ സാധനങ്ങൾക്കു് ഇറക്കുമതി ചെയ്യപ്പെടുന്നവയെക്കാൾ വില കുറവാണു്. റബ്ബർ കൂടുതലായി ഉപയോഗപ്പെടുത്താൻ പല വ്യവസായികളും പദ്ധതികൾ ഉണ്ടാക്കീട്ടുണ്ടു്. പത്തുപതിനഞ്ചു കൊല്ലത്തിനകം റബ്ബർക്കാര്യത്തിൽ നമുക്കു സ്വയംപര്യാപ്തത സാദ്ധ്യമാവുമത്രേ.

BRITAIN'S NEW ATOMIC LABORATORY

By
Dr. Trevor I. Williams

DURING the past year a large new building has been taking shape at Britain's Atomic Energy Research Establishment at Harwell (Berk-shire). It is a squat two-storey building with a tower rather resembling an aircraft-carrier—indeed, it has already become known locally as "the ship".

This very unusual appearance goes hand in hand with an unusual purpose, for this new building is for studying what is often called "hot" chemistry—the chemistry of the radio-active substances which emit constant streams of radiation. Because these radio-active substances can be dangerous—and even deadly—to those who handle them without proper precautions, the design of this new laboratory is most unusual—nothing else like it exists in Europe.

In the first floor—which is windowless—and the tower is a complex system that carries the main services and air ducts to the special ventilating plant. Some of the ducts themselves are said to be big enough to drive a motor-car through. They are supplied with fans so powerful that it is possible completely to change the air in an individual laboratory in 30 seconds, though the normal rate of replacement is 40 times an hour. When the rate of flow is at its maximum, about 260,000 cubic feet of air per minute are sucked in, freed from dust, distributed round the laboratory, again freed from dust so that any harmful radio-active particles are removed and finally discharged through the tower to mix harmlessly with the pure air of the Berkshire Downs.

The system of ventilation has posed several problems in engineering and has also obliged the scientists to modify their techniques. For example, when the draught is going full blast the gas-operated burners generally used in chemical laboratories may be blown out. Accordingly, wide use has been made of electric heaters. Just as the air has to be kept free from dangerous radio-active substances, so all liquids leaving the laboratory through the drainage system have to be checked before being finally disposed off. Dangerously radio-active liquids are stored away where they can do no harm.

Safety Precautions.

Although the designers believe that they have removed all sources of danger to the staff, they are taking no chances at all of hidden defects coming to light. Changing rooms and showers are provided between the central part of the building and the two wings which house the "hot" laboratories. Every care is taken to see that the risk of spreading radio-active contamination is avoided. Doors are operated by photo-electric cells so that it is unnecessary to touch door handles; water taps are operated by foot pedals. Finally, sensitive instruments capable of detecting minute amounts of radio-activity are used

for checking the bodies and clothing of the workers.

Besides these general precautions a most elaborate technique has been worked out for the actual experiments which have to be made. When dangerous substances are to be used the scientist can handle them entirely by remote control from behind a wall of interlocking lead bricks. Some laboratories are surrounded by thick concrete walls to cut off all dangerous radiation.

Finally, there is an alarm signal which sounds if ever the radio-activity exceeds safe limits, and an indicator in the central control room shows the sources of trouble so that a warning can be sent out.

Plutonium and Isotopes.

One of the most important tasks of the new laboratory will be the isolation of plutonium, the new element—unknown in nature—created by atomic scientists from uranium. If rods of uranium are inserted into the intense radiation of an atomic pile a part of the metal is converted into plutonium. In addition, a wide variety of other so-called fission products are formed from the uranium. The separation of this complicated mixture into its individual constituents is one of the most formidable tasks of the atomic research programme. Among the new processes being explored is one somewhat akin to that often used in ordinary households for softening water—the process of removing dissolved substances which prevent soap from lathering.

Another activity will be the purification of radio-isotopes which will be distributed to suitable laboratories abroad. Radio-isotopes have a wide variety of uses. They are forms of elements, such as phosphorous or iron, which differ from the normal form in the fact that they emit radiation, whereas the normal element does not. Since this radiation is very easily detected with instruments the radio-isotope leaves its "finger print" wherever it goes. For example, the way in which phosphorous finds its way from our food to our bones is being investigated very successfully by "labelling" ordinary phosphates with a little radio-phosphate. The vitally important question of how crops take minerals from the soil is being studied in a similar way.

The possibilities of radio-chemistry are enormous, but hitherto progress has been slow because many of the scientists concerned have lacked adequate facilities for pursuing their work in safety. The completion of the "hot" laboratory at Harwell opens a wide door to new regions which they have longingly inspected but never previously entered.

അണുശക്തി ഗവേഷണത്തിനായി ഇംഗ്ലണ്ടിൽ ബെർക്ക്ഷയറിലുള്ള ഹാർവെൽ എന്ന സ്ഥലത്ത് ഒരു പുതിയ പരീക്ഷണശാല നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇതിന് ഒരു കപ്പലിന്റെ ആകൃതിയാണുള്ളത്. പ്രവേശനദ്വാരമല്ലാതെ വാതിലുകളൊ ജനലുകളൊ ഇല്ല. മണിക്കൂറിൽ നാല്പതു പ്രാവശ്യം വീതം ഉള്ളിലെ വായു മാററുകയും പുതിയ വായു പ്രവേശിപ്പിക്കയും ചെയ്യുന്നു. അണുശക്തി ഗവേഷണം നടത്തുമ്പോൾ ഉണ്ടാവുന്ന റേഡിയോ ആക്ടീവ് അംശങ്ങളിൽനിന്ന് അപായമുണ്ടാവാതിരിക്കാനാണ് ഈ പ്രയോഗം. ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാക്ക് നിർഭയം പ്രവൎത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നതിന് ലാബറട്ടറിയിലെ ഏൎപ്പാടുകൾ സൗകര്യം നൽകുന്നു.

THE PROBLEMS OF PLASTICS INDUSTRY:

THE development of plastics industry in India is of recent origin. The consumption of plasticware in pre-war years was estimated at only 500 tons. It has now gone up to nearly 4,000 tons, out of which 3,000 tons are manufactured in India and the rest are imported. It is suggested that the consumption is likely to go up to 5,000 tons in the near future. Various schemes of electrification and industrial development will tend to expand the use of plastic articles both in variety and in quantity. It has been pointed out by the manufacturers that in spite of the production of plastic goods being 1,500 tons in 1948, the consumption of plastic goods can be taken at 4,000 tons per annum during the next two or three years. The present position of this industry in India and the probable lines of improvement have been recently indicated by Mr. G.L. Mehta, President of the Indian Tariff Board, in the course of his speech while opening the inquiry into the claim for protection of the plastics industry. He has rightly pointed out that the development of plastics industry in India has been entirely in the moulding section of the industry since the industry has mainly depended almost entirely on imports for its requirements of the raw material in the form of formaldehyde powder. It is true that some concerns have recently started manufacture of the powder, but the production of these units is insufficient to meet the needs of the industry. There are at present 70 firms which undertake the work of moulding through compression, injection, extrusion and fabrication, but all of them are not well organized or even in full production. There are various estimates of production by the industry but the figure of 4,000 tons per annum is accepted as the rated capacity of the plastic manufacturing units. The production of plastic ware including electrical accessories is taken at 1,500 tons for 1948. The actual production of the industry is much below the rated capacity. The President of the Tariff Board referred to the manufacture of the basic raw materials of the plastic industry, urea formaldehyde, cellulose acetate and the like. The industry developed at a time when imports of finished plastic ware were curtailed during the war, and therefore, it is only the moulding and fabricating sections that have developed on the basis of imported raw materials. But if India desires to build up a sound plastics industry in the country, it is necessary to remove this complete dependence on imported raw materials. Mr. Mehta has favoured the utilisation of indigenous raw materials for the manufacture of plastics instead of merely fabricating and moulding out of foreign products and depending on foreign inventions. These raw materials available in the country are mainly, lac, cashew-shell oil, bhilawan oil and casein. It is true that the wider use of the indigenous raw materials depends on sustained research in the field of plastic indu-

stry. Indians are not always aware of the continuous research taking place in foreign countries. In India basic research is conducted at the Council of Industrial and Scientific Research. Courses in plastic manufacture are also given at the Department of Chemical Technology of the University of Bombay. Mr. Mehta has wisely pointed out that the industry must co-operate with and aid research schemes by setting aside funds for pilot plant experiments in order to introduce new materials and processes. It is necessary that the industry should concentrate on producing a wider range of articles and it must produce cheaply. The objective should be to produce industrial articles and utility goods which are in demand and are within the purchasing power of the people rather than luxuries and novelty wares. It can rightly be pointed out that under the present circumstances the industry will be able to make good progress if protection is granted to it.

പ്ലാസ്റ്റിക്ക് സാധനങ്ങളുടെ നിർമ്മാണം ഇൻഡ്യയിൽ വളർന്നു വരേണ്ട ഒരു വ്യവസായമാണ്. യുദ്ധകാലപരിതസ്ഥിതികളിൽ ഇത്തരം സാമാനങ്ങളുടെ വരവു നിലച്ചപ്പോഴാണ് ഈ വ്യവസായത്തിൽ നാം ശ്രദ്ധ ചെലുത്തിയതു്. ഇപ്പോഴും പ്ലാസ്റ്റിക് നിർമ്മാണത്തിനുള്ള അസംസ്കൃത സാധനങ്ങൾ വെളിയിൽനിന്നു വരുത്തുന്നു. അതു നിവൃത്തി, അരക്ക്, കശുവണ്ടിയുടെ കറ, ചിലവനെണ്ണ മുതലായവയുടെ സാദ്ധ്യതകൾ നല്ലവണ്ണം പരിശോധിച്ചു് ഈ വ്യവസായത്തെ പുഷ്ടിപ്പെടുത്തണം. ഇൻഡ്യൻ താരിപ്പുബോർഡു പ്രസിഡൻറ് ശ്രീ. ജി. എൽ. മേത്താ ഇക്കാര്യത്തിൽ ശാസ്ത്രഗവേഷകന്മാരും വ്യവസായികളും സഹകരിച്ചു പ്രവർത്തിക്കേണ്ടതാണെന്നു ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

Hubby: "What are we having for dessert tonight, dear?"
Wifey: "Double sponge cake. I sponged the eggs from Mrs. Brown and butter from Mrs. Miller."

A friend asked a small town store-keeper if he had lost much in the fire which burned part of his store.

"Not as much as I would have a few days ago", the store-keeper said gratefully. "I was lucky. I had just marked a lot of my merchandise down 25 per cent.

How Science Can Help Industry

By
Sir Edward Appleton, C. B. E., K. C. B., F. R. S.
(Secretary of the Department of Scientific and Industrial Research, United Kingdom.)

LEADERS in all walks of life have recently been emphatic in saying that the use of science in industry is essential for the survival of Britain. This it must be admitted is a bold claim, and as such it cannot be expected to carry conviction unless it is supported by facts to prove it.

INTANGIBLE ELECTRICITY.

Everyone can readily understand that the chemical and electrical industries depend on science for their future progress, but the part that science can play in many of our older traditional industries is not nearly so clear and obvious. Yet, I am firmly of the opinion that there is hardly an industry in Britain that cannot benefit by the application of the scientific method to its problems, and that we cannot hope to reduce our production costs, develop new processes and maintain our industrial efficiency without the help of science.

For centuries men have spun and woven fabrics, worked wood or mined and burned coal, until they have become so familiar with these processes and materials that the men using them have come to believe that they know all there is to be known about them. On the other hand, electricity is something intangible and our knowledge of it depends almost entirely on what we can learn from scientific text books and papers. The electric wireman doing the simplest job must of necessity have some scientific knowledge and must be aware that science plays a large part in his industry.

Nevertheless, we perhaps know more about electricity than we do, say, about wood. Yet the scientific study of the structure of wood is essential for a proper understanding of what happens during seasoning, of methods for its preservation and for its economic use and the operation of woodworking machinery. Apart from its use in building and constructional engineering wood is the chief material of the furniture industry. I am convinced that through the application of science to the production of such things as adhesives and veneers we can build "composite woods" and ply-woods which can be used in making furniture, at economic prices, which will equal in appearance and be as robust as the most expensive furniture built in the past from carefully selected natural timber.

Manufacturer's friend.

Everybody can see the place of the scientist in tailoring molecules to produce new fibres in the laboratory, such as nylon, but there is just as much a place for the scientist in studying the way, nature has herself ordered the molecules in the old natural fibres such as cotton,

wool and silk. The position of the scientist is that the more he knows of the fundamental structure of the fibre, the more he can help the manufacturer to spin and weave it into the perfect fabric.

The fibres used in making a carpet, for example, must stand up to heavy wear, and be coloured by dyes which are permanent and fast to light. It is no doubt true that the Persians knew how to make carpets of this kind, but their traditional methods are inapplicable to mass production, and the best way, therefore, to make a perfect carpet under modern conditions is to know all about the fibres and the dyestuffs used and the effects that they are likely to have upon each other.

Let us take another example from the wool industry which illustrates how research undertaken to solve one particular problem may lead on to benefits in unlooked for directions. Wool has the property of felting. This is its great advantage, but it is also a serious disadvantage in some cases, since it is this felting of woolen garments which leads to shrinkage in washing. Research has found a method of preventing the shrinkage but the discovery did not end there. Not only were the wool fibres rendered practically unfeltable, but by a further process they were made soft and glassy like milk, suitable for silk-like underwear and attractive soft dress fabrics. But the story does not end even there, for it was found that treated in this way wool made an excellent filling for cushions and quilts that could be washed with the filling still inside them without any deterioration whatsoever.

Scientists' shorthand.

Results such as these have been brought about by the application of physics, chemistry, and sometimes biology to the study of the materials of manufacture. These, with mathematics, are the main branches of science and all can play a part in the improvement of consumer goods. That is why some of the greatest recent industrial developments, such as creaseless cotton, have been due to teams of workers consisting of experts in all these branches of science.

There is no difference between a scientist and any other technical man in industry, except that the scientist expresses his results in terms which are in fact a form of shorthand. Industries, too, have their own technical languages, and therefore interpreters are often necessary if both sides are to understand each other completely. Unfortunately, science has in recent years tended to become more and more specialized, but, once this difficulty of language has been overcome, there is no reason whatever why industry and science should not work together in perfect partnership.

Loose Link.

It has been in comparatively recent times only that science has come to be regarded as something alien to our traditional industries. If we look back over our history we find many men of science among their founders. Sir Josiah Wedgwood, the founder of the modern

pottery industry, was a Fellow of the Royal Society and contributed papers on the effect of heat on clay. In fact, we find that the pioneers of the industrial development of Great Britain were men—even if they did not claim to be scientists themselves—who almost all had a boundless enthusiasm for science and a keen sympathy with scientists. Nevertheless, research was in those days very much an affair of the individual and the link between science and industry was often haphazard. Indeed, for a generation or so before World War I, these links became very loose indeed. It was then that Great Britain allowed herself to be outstripped in many directions by America and Germany.

For example, Great Britain failed to follow up Perkin's discovery of coal-tar dyes, and permitted Germany to develop a huge chemical instrument industry besides gaining a lead in the scientific industry. In fact, this divorce between science and industry cost her dearly in the First World War and might well have led to our losing it. It was the realization of this that led the Government of the day to take steps to bring science and industry closer together. This led to the formation in 1916 of the Department of Scientific and Industrial Research, especially charged with the task of encouraging the habitual application of science in industry.

D. S. I. R

The Department has discharged this task by setting up Research Organizations under its own control in fields, such as fuel and building, where the results are important to the community as a whole, and by encouraging the formation of self-governing co-operative industrial research associations in particular industries. In the period between the wars, the Department was steadily succeeding in making industry more research-minded and more ready to use the scientific method in tackling its day-to day problems; but it has undoubtedly been the part which science played in the Second World War which has brought about the almost universal realization of the importance of establishing the closest partnership between science and industry.

The Cabinet Minister responsible for the D. S. I. R. is the Lord President of the Council, and he is advised by an Advisory Council to which all proposals for research are referred for report and recommendation. This Council is composed partly of eminent scientists and partly of leading industrialists, and the great influence it exercises depends on the fact that its members are elected by the Lord President as individuals and not as representatives of particular interests or organisations. In the same way the Directors of Research of all the different organisations are advised by Boards, similarly composed of independent scientists and industrialists, representative of the branches of science and the industries concerned with the work in hand. Thus the Department's research work is kept in constant touch with the needs and problems of industry

RESEARCH MOVEMENT.

The Research Association movement also is of the highest value to

industry. There are now thirty-eight of these associations representing a wide range of industries such as cotton, wool, rayon, boots and shoes, hats and allied felt-makers, and so on. They are completely identified with the industry concerned, determining their own lines of research and the results are the property of their members. The subscriptions required for membership are very modest being, in the case of small firms, much less than the yearly salary of an office boy, and yet entitling member firms to participate in results worth many thousands of pounds.

The results of Government research quite properly are published in a manner that should reach the largest possible number of firms likely to be interested. In consequence not only is the knowledge made avilable in this country, but wide-awake competitors overseas can also make use of it.

For example, recently a valuable report on the fire-proofing of fabrics was published by the Department and was reviewed in the technical press of Britain. A considerable number of requests for copies has reached H. M. Stationery Office from the United States. It is thus of importance that firms should always be ready to take immediate advantage of the contents of such publications.

The D. S. I. R. organizations have collected a vast store of knowledge, which is available to anyone who cares to ask for it. The industrial Research Associations have also accumulated a great deal of knowledge. All these organizations run excellent information services, but it is sometimes difficult for a firm with a particular problem to know where to turn for a solution. In the Headquarters of the Department, we have, therefore, set up an Intelligence Division, one of whose special tasks is to guide the man with a problem to the man best qualified to solve it. We believe that many of the problems which face industry cannot be satisfactorily answered from a card index or often even by the written word. For effective collaboration, the scientist and the industrialist must somehow or other be brought into personal contact. That is what the Intelligence Division sets out to do.

During its existence the Department has contributed to the evolution of a flexible and efficient organization by which Government can assist industry in solving its essential problems. As a result, many facilities are available in this country to firms, whether large or small, for obtaining the scientific help and advice they need—"Board of Trade Journal."

വ്യവസായത്തിൽ കൂടുതൽ കൂടുതലായി ശാസ്ത്രഗവേഷണഫലങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി സമൂഹത്തിൻെറ സാമ്പത്തികാഭിവൃദ്ധി സാധിക്കണമെന്നു വാദിക്കുന്ന ഒരുപന്യാസമാണിതു്. ബ്രിട്ടണിലെ ശാസ്ത്രീയ വ്യാവസായിക പര്യവേക്ഷണ വകുപ്പിൻെറ കാര്യദർശി, സർ എഡ്വേർഡ് ആപ്പിൾട്ടൺ ഇതിൽ പല വ്യവസായങ്ങളും പുഷ്ടിപ്പെടുവാൻ ശാസ്ത്രം എത്രമാത്രം ഉപകരിച്ചുവെന്നും, ടി. വകുപ്പു് എന്തെല്ലാം പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ശ്രദ്ധ പതിപ്പിക്കുന്നുണ്ടെന്നും പ്രതിപാദിച്ചിരിക്കുന്നു.

FACTS THAT INTEREST

New discoveries in Nutrition.

The past two years have seen notable progress in nutritional developments—in the field of vitamins, trace elements, halides, amino acids.

Last year, folic acid was a newly identified vitamin B complex. This year there B12, B13 and B14. Folic acid and vitamin B12 are relaxed in function. B14 also is apparently related to folic acid in molecular structure and biological function.

Folic acid is contained in green leafy foods, fresh fruits and liver. Its chief functional role, beyond being essential for human growth, is to afford protection against specific types of anaemia characterised by large redblood cells.

Vitamin B12 is effective against pernicious anaemia. B14 is reported to cure a form of anaemia commonly associated with folic-acid deficiency.

Trace elements (mineral elements in organic form) are increasingly recognized as of nutritional significance. Thus vitamin B12 has cobalt present. And copper has been shown to be of value in promoting more rapid recovery from anaemia when it was added to milk in feeding tests with infants. But the considerable amount of propaganda as to the healthful effects of trace elements is not yet justified by the evidence to date.

The situation differs with iodine, which is of definite value to humans in the form of iodized salt. Another halide, fluorine, is gaining popularity as a protection against tooth decay.

Calcium intake is a subject of current discussion. The National Research Council has recommended an increase of 20% to the advert intake in the U. S. suggested minimum is 1 gram per day.

But calcium utilization, which measures its effectiveness, depends on the intake of vitamins D, A and C and possibly phosphorous, magnesium, sodium and potassium. This emphasis on calcium is encouraging greater use of milk as a protective food and of calcium phosphate in leavening agents and ready-acid bakery goods.

Information now available on amino acids indicates light to be essential, in contrast to the albino rats, requirements of ten amino-acids. A vital aspect of recent research work is concerned with the critical importance of timing as a factor in controlling the efficiency with which individual amino-acids are used.

Other research work deals with pellagra and the discovery of the importance of Tryptophane, which is one of the less stable amino-acids, still more recent research has revealed that vitamin B6 controls the normal metabolic use of tryptophane.

Another substance, choliny, is getting intensive study in two directions. Choline deficiency in albino rats has led to the development of changes that resembled human hyper tension. The second interesting finding is that a generous intake can exert a favourable influence in warding off cancer–type growths—Food Ind. Mag.,

Scientific Grain Storage-New Methods of Combating Infestation:

Several methods for combating infestation in the storage of grain are mentioned in the first report now issued on pest infestation research in Britain. One of these is the "carbon dioxide" method for estimating the infestation of a given sample of grain, This consists of bottling a sample and incubating it for a short period, generally 24 hours, after which the carbon dioxide content of the air between the grains is measured. The grain itself produces a negligible amount of carbon dioxide in such a time, but the insects produce a measurable quantity. Broadly, the concentration of carbon dioxide found is proportional to the number of insects present inside the grain. It was also demonstrated that insects could and did cause grain to heat through the formation of 'hot spots.'

The report says that there was a great need for a fumigant as toxic to insects as hydrogen cyanide, which would not be so easily absorbed. Such a fumigant was found in methyl-bromide. The first full scale trials were made on empty bags on barges. Bagged shell-nuts were then treated and also groundnuts in shell which were loose in barges. The treatment of bulked materials in barges had always been considered impracticable. Work on warehouse sprays was undertaken in view of the necessity of disinfecting the building in which insect free foodstuffs had to be stored. The main difficulty was ensuring a reasonably long toxic life to the insecticide film deposited on the wall. A method was developed for pre-treating surfaces to be sprayed which gave a greatly increased duration of toxicity. The report covers some years' work by the Pest Infestation Laboratory of the Department of Scientific Research and is published by the British Stationery Office. (B. F. 1483)

New Farm Implements:

Two new farm implements, *a potato planter and a fertilizer distributor*, both costing well under £100 (Rs. 1333), have been developed in the United Kingdom. Both are automatic and operated by a tractor, the driver needing no other labour. The two row potato planter comprises a sport-welded steel hopper containing baffles and an inverted V bottom. The drive is by a wavy-edged wheel. By means of sprocket and chains, motion is transmitted to two disc wheels which collect the potatoes into pick-ups on the perimeter. each comprised of two prongs and a lip, and drop them into furrows prepared by tworidging bodies. Potatoes can be planted at a space of 15, 20, 24 and 34 inches at the rate of six to eight acres per day. The fertilizer distributor, claimed to be the first mounted distributor in Britain, has a capacity of 3 or 4 cwt., and sows from 1 to 30 cwt. per

acre. An annual feature is the main drive which is by a chain from a sprocket mounted by three studs on the near-side wheel hub of the tractor. The machine weighs well under 6 cwt. (D. F. 1415)

Vitamins and Social Dominance:

A chromic deficiency of vitamin B has a profound influence on social dominance and behaviour. This has been established by experiments on dogs, hens, mice canaries and cattle. Chormic vitamin B, deprivation in dog litters effect the order in which the puppies go to the food pan, the tendency to relabate when bitten by others, and the relative or absolute immunity of any animal in the group from attack by other animals. In one litter of four male and one female pups, the least dominant animal, a male was severely bitten and so regularly driven away from the feeding pan, that it had to be isolated in a separate cage and given a special diet, which included, milk and raw beef. The other animals were placed on a diet of water, canned dog food, and a type of dry dog chow. After three weeks the isolated animal was again placed in the cage with his litter mates and the previous social demeniarce was reversed. He became the dominant animal of the litter after several fights with each of his litter mates. After a week of this an increasing loss of appetite followed by symptoms of "fright disease" was noted in those animals which had been fed for several weeks on commorcial dog food ration. Commercial dog foods are usually anthclaved and vitamin B, being heat liable is destroyed as a result. 600 I. units of vitamin B were injected subcutaneously in all five animals daily for four days. A number of fights ensued between the litter mates and the previous dominant male resumed his acendant position in the social hierarchy. The male which had originally been the lowest and after the special diet highest in the order of dominance ended as the third highest in the social group of litter mates. The solitary female pup was the lowest in the new order of dominance which remained so for two months, after which no further observations were made. Similar dominance shifts associated with vitamin B, deprivations have been noted, though not in such detail, in other litters as well. (Science 105)

A mental patient thought he was dead. The psychiatrist told him to stand before a mirror and repeat many times, "Dead men don't bleed". Then the doctor stuck a pin in the patient's finger and made it beeld.

"You see now?" said the doctor triumphantly.

"Yes, I see now", said the patient. "Dead men do bleed".

147285
32.402
52:N47
JO

UNIVERSITY LIBRARY 25 OCT 1950

NEWS & NOTES

Makes Driver-training Safer.

A garage foreman at San Francisco Municipal Railways has invented a push button brake control to permit instructor to brake bus in case of danger. Push button is attached to an interlocking circuit by cord. Pressure on button releases accelerator pedal and applies brakes at half pressure. Button also permits instructor to slow down the bus so that the student will learn when to shift gears.

Radio Technique now useful to explore Mineral deposits.

Practicality of transmitting radio waves through the earths surface to locate mineral deposits has been proved feasible by Wm. M. Barret, Inc. The technique was tried successfully at Morton Salt Co. Mine when waves were transmitted through 600 ft. of sedimentaries, including 400 ft. of salt.

System has usually been used to locate and delineate placer and lode deposits of gold, to map viens, faults, dikes, sills, deposits of schedite, sulphide ore bodies, igneous instrusions; and to map formation contract.

Unique Transmission and receiving equipment overcomes reflection of waves at ground and compensates for attenuation of waves to the earth. To do this, surface wave is directed along air-earth boundary by a radiating device; as wave moves, it refracted into the earth along parallel ray paths to the surface and are again refracted to air-earth boundary to region surface waves.

New kind of Chemical Warfare which can distort Mankind.

Prof. Marcus Oliphant, British atom expert, today spcke of a new kind of chemical warfare, the spreading of harmones, or growth substances, which could give out death dealing gases and cause "most horrible distortions in plants, animals and mankind."

He told a meeting of the World Movement for Federal Government that scientists could see that mastery of nature was leading to this type of war-fare.

It would be "criminal folly" which no thinking man could possibly view with equanimity, Prof. Oliphant said.

Man who knew the effects of modern warfare would enter into war with a feeling of depression and a full understanding of what it meant—"the wiping out of practically everything mankind now cherishes."

He suggested that the solution to world peace lay in replacement of the United Nations Organisation by some form of supranational Government elected by the ordinary men and women of the world.

Scientists could see where the mastery of nature was leading, but they did not make the weapons for destruction of man. "It is the militarists and politicians in ruthlessly aggressive countries which look only to world domination" he declared.

Seed sown from the Air.

In Australia experiments in sowing clover for pasture from the air are being carried out. On a property near Red Hill Western Australia, used for dairying 1,645 acres of land were sowrn with clover in four hours from a Rapide aircraft. The Government would have taken weeks by orthodox methods. The seed had been mixed with a bacterial culture (legume rhisobia) which had been dissolved in skim-milk, to ensure rapid growth. A chain-wide strip of seed was laid by the plane on each two mile run. The air craft flew 560 miles and made four landings for the loading seed.

Fallow Lands Harnessed to Cultivation.

Inspite of the fact, more could be done and things can be better organised, Governments have, no doubt attempted to make the best of the situation in implementing their policy on food drive. The Central Ministry of Agriculture has arranged to survey about 2,700 acres of fallow land round about Delhi to be used for growing food crops. Consisting of three large blocks, they are strewn all round Delhi. About 1,400 acres in the village of Shamaspur, Gaonwala, Taharpur and Murghiwala; 700 acres betwen the Rajghat prayer ground and the Jumna Bridge and 625 acres between the Hardinge Bridge and Rajghat Power House. Till now they were let at high rents for use as grazing grounds. The existing leases are cancelled and the Delhi Provincial Co-operative Multi-purpose Society has been assigned this land. This Society will undertake production through the co-operative efforts of actual cultivators, co-operative farming, will be tried as an experimental measure, over an area of 50 acres under the supervision of the Director, Indian Agricultural Research Institute.

Work has already been started at the Indraprastha Co-operative Farm, the 625-acre plot between Rajghat Power House and the Hardinge Bridge and most of the jungle has been cleared. The Common-tree here is the Kickar, a thorny growth resembling *Babul* which is now being cut down by the inhabitants themselves and the land being made ready for the next *rabi* sowing. The sponsors of the Society propose to develope the site as a model colony introducing not only co-operative farming but also cottage industries, poultry, dairy and, later on, schools and dispensaries.

A part of this area at present grows vegetables while another portion grows wheat. What little irrigational facilities now exist is only by means of wells but water is mostly insufficient and the wells dry up after a few hours of working. The Ministry of Agriculture is considering the possibility of sinking

ubewells in this area and with the Jumna near, water should be sufficient.

National Tree-Planting.

Organisation of a National Tree-Planting Week as a special feature of the Second Independence Anniversary celebration has been suggested by the Central Ministry of Agriculture in a recent communication to all Provincial and State Governments.

The Communication draws the attention of the Provincial Governments to the appeal issued on the subject during the last Independence Anniversary Celebrations by the Hon'ble Shri Jairamdas Daulatram, Central Minister for Food and Agriculture and observes that at present cow dung which is a valuable farmyard manure, is burnt as fuel thereby depriving the soil of the nutrition which is available inside the country. To prevent this depletion on national wealth planting of quick growing trees which would serve as fuel and at the same time prevent erosion is most essential.

The communication suggests that one whole week commencing from August 15, 1949, should be observed as the National Planting Week and places which are unsuitable for foodgrains or vegetable cultivation should be used for the purpose. In this connection it is pointed out that gardens of public buildings, schools, village pastures and also private bungalows might be suitable locations where such trees could be planted. In urban areas, trees having colourful foliage have been suggested as a pleasing diversion to the eye.

Aftercare, to ensure that the trees planted enthusiastically during the week donot wither later, has been specifically suggested and the Provincial Governments have been asked to take adequate steps in this direction.

A truth that is told with bad intent
Beats all the lies you can invent—Blake.

Despise not any man and do not spurn anything. For, there is no man that hath not his hour, nor is there anything that hath not its place—Rabbi Ben Azai.

Question Box

(In this section answers are given by our Agricultural Chemist to question received from the Public on Soil, Agriculture and use of Fertilisers.)

Question No. 55:—

How can I get the maximum yield from a cocoanut garden? Please mention the correct time of manuring and the kinds of manures to be applied?

From V. K. N. P., Alwaye.

Answer:—

Please permit me to inform you that this question has been answered in detail in the previous issue of our Magazine. Please refer to question number 54, July issue of FACT. I also refer you to our pamphlet "Farmers' Guide", in which the correct mode of applying our fertilisers and other manures is discussed. I may, emphasise one point. As far as the West Coast is concerned it will be preferable to apply the fertilisers only after the heavy rains of June and July.

Question No. 56:—

Will you please inform me as to what methods I have to adopt to increase the yield of good sized fruits from a tomato plant? I have applied a liberal dose of manures and also fertilisers, but yet the plant is just giving me a very small number of under-developed fruits.

From K. K. M., Alwaye.

Answer:—

From the details that you have given in your letter I think that the doses of manures and fertilisers you have applied are adequate enough for the plant. However I may suggest that you can try an additional dose of superphosphate (3 to 4 oz. per plant). This you may apply around the plant, at least six inches away from the base of the stem. You may scoop out the earth around the plant and apply the superphosphate as deeply as possible without of course injuring the plant roots. Then you can rake it up well with the soil and cover it with another layer of earth. If there is not adequate moisture, you can give a good irrigation. The intake of phosphorus will induce better flowering and fruiting capacity.

In this connection I would like to emphasise that, for successful fruit production, the tomato plant has to be pruned rather severely. We should never allow too much vegetative growth on the plant. To do this effectively the following procedure may be adopted. When the plant is about 1' in height an erect wooden stake should be driven into ground very near the plant. If the stake is driven still earlier, it will lessen the risk of any possible injury to the roots. The plant should then be tied to this stake and this process should continue as the plant continues to grow up. The stake must not be less than 4' in height. The plant should not be tied too tightly nor too loosely either. Never allow more than two branches to develop from the main stem. All the other auxilliary buds should be clipped off as soon as they emerge. Some tomato growers prune the plant to a single stem. They do not allow even one single branch to develop. Such a severe pruning is perhaps too drastic. It will be quite adequate to limit the maximum number of side branches to two. You need not hesitate to pinch off the buds. Such a procedure will not harm the plant. But you must remember that the buds

have to be pruned, as soon as they come out of the leaf-axle. Once you have allowed the bud to develop into a branch, it will be rather too late. This sort of pruning will tend to arrest rank vegetative growth and all the vigour of the plant will be directed towards reproductive function, that is to say, fruit production. Clusters of flowers will appear on the main stem. As soon as three or four clusters have come out and fruit setting has commenced, you should clip off the top terminal bud of the main stem. This may sound rather drastic, but it is a sound recommendation and it gives good results. By clipping off the growing point, we will be putting a stop to any more growth of the stem and consequently the constant upward flow nutrients to the top bud will be checked and all the food manufactured by the plant will be poured forth mainly into the developing fruits. If you want fruit of large size, you should not allow more than two or at the most three fruits in a single cluster. The rest must be clipped off just at the commencement of fruit setting.

The side branches should not be allowed to go on growing indefinitely. As soon as they have attained a length of about 1½ feet their terminal buds also should be clipped off. The leaves covering the clusters of fruits should be cut off, so as to permit the maximum amount of sun-light to fall on the fruits.

To do all these calls for constant attention and frequent examination of the plants

Question No. 57:—

My sugarcane crop is suffering from a peculiar kind of disease. I find may clumps having long, black structures on their tops. These structures when shaken by hand give out minute dusty black particles. Will you please inform me what control measures I may adopt to check any further spread of this disease?

From R. K. N. Coimbatore.

Answer:—

The symptoms that you have detailed in your letter definitely point out to the common disease of sugarcane, called the *smut*. This particular ailment is caused by a parasitic fungus, known as, *Ustilago scechar* (Rabenh). This is indeed a serious disease and it is prevalent in nearly all the regions where sugarcane is cultivated, particularly in those areas where ratooning is the general practice. (The word 'ratooning' refers to the practice of raising a second crop of sugarcane from the clumps left over in the field after the crop is harvested. This practice is adopted mainly to avoid the expenses of ploughing and other preliminary operations of preparing the land. No planting need be done in this case). The parasitic fungus grows inside the cane and its development is solely at the expense of the lost plant. Consequently the plants get highly weakened and the yield is lowered. The quality of cane juice and jaggery are also considerably reduced. The characteristic symptom of this disease is the ultimate conversion of the central shoot into a long whip-like black structure. This black whip contains billions of fungal spores (the "seeds" of the fungus) which propagate the disease. The disease is spread both by infected setts (cane pieces selected for planting) as also by fungal spores. The chief control measure consists in prompt removal of affected clumps and *burning them at once*. Particularly the black whip like structure should be carefully collected and burnt. Setts should not be selected from infected areas. Only disease-free clumps should be used. In case there is some doubt regarding the setts, just to be on the safe side, they may be steeped in 1% Bordeaux Mixture, prior to planting them. This fungicidal mixture will destroy the fungal infestation in the setts.

T. S. Ramakrishnan.

കേരവ്യവസായം

കേന്ദ്രനാളികേരക്കമ്മിററിയുടെ നേട്ടങ്ങൾ

ഇന്ത്യ, ഫിലിപ്പൈൻസ്, സിലോൺ, ഇൻഡോനേഷ്യ തുടങ്ങിയ പൌരസ്ത്യ രാജ്യങ്ങളിൽ പലയിടത്തുമായി 80 ലക്ഷം ഏക്കർ സ്ഥലത്തുനിന്ന് 1400 കോടി നാളികേരമാണ് ലോകത്തിൽ ആകെ ഒരു കൊല്ലം വിളയുന്നത്. വിസ്തീർണ്ണത്തിലും ഉല്പാദനത്തിലും മികച്ചുനില്ക്കുന്നത് ഫിലിപ്പൈൻസത്രെ. അവിടെ 20 ലക്ഷം ഏക്കർ സ്ഥലത്ത് കൊല്ലത്തിൽ 350 കോടി നാളികേരം ഉണ്ടാകുന്നുണ്ട്. രണ്ടാംസ്ഥാനം ഇൻഡ്യയ്ക്കും ഇൻഡൊനേഷ്യയ്ക്കുമാണ്. രണ്ടിടത്തും 15 ലക്ഷം ഏക്കർ വീതം സ്ഥലത്ത് 320 കോടി നാളികേരം വീതം ഉണ്ടാകുന്നു.

ഇന്ത്യൻ നാളികേരക്കമ്മിററി.

1942-ൽ ഫിലിപ്പൈൻസും ഇൻഡോനേഷ്യയും ശത്രുക്കൾക്കധീനമായതോടെ ഇന്ത്യയിൽ കൊപ്രായ്ക്കും വെളിച്ചെണ്ണയ്ക്കും കടുത്ത ക്ഷാമം അനുഭവപ്പെട്ടു. യുദ്ധം നിമിത്തമുണ്ടായ അടിയന്തിരാവശ്യങ്ങൾക്കുവേണ്ടി കൂടുതൽ നാളികേരം കിട്ടാൻ നടപടിയെടുത്തേ കഴിയൂ എന്നായി. പുറംനാട്ടുകളിൽ നിന്നുള്ള മത്സരം കാരണം പൂർണ്ണമായി അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുന്നതിന് അതുവരെയും അവസരം കിട്ടാതിരുന്ന ഇന്ത്യൻ നാളികേരവ്യവസായം പുനഃസംഘടിപ്പിക്കാനും അതോടെ ശ്രമം നടന്നു. പ്രശ്നത്തിന്റെ ദീർഘകാലഭാഗങ്ങളെയും അല്പകാലഭാഗങ്ങളെയും പരിശോധിച്ച് നടപടിയെടുക്കാൻ കേന്ദ്രപരുത്തിക്കമ്മിററിയെപ്പോലെയോ മററൊ ഒരഖിലേന്ത്യാ സംഘടന ആവശ്യമാണെന്നും കേരകൃഷകരുടെ താല്പര്യങ്ങൾ നോക്കുകയും കേരവ്യവസായത്തെ എല്ലാവിധത്തിലും അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുത്താൻ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടതു് അതിന്റെ ചുമതലയായിരിക്കണമെന്നും അഭിപ്രായമുണ്ടായി. അതനുസരിച്ചാണ് 1944-ൽ കേന്ദ്ര നിയമസഭയിൽ ഇന്ത്യൻ നാളികേരക്കമ്മിററി നിയമം പാസ്സാക്കുകയും 'ഇന്ത്യൻ കേന്ദ്ര നാളികേരക്കമ്മിററി' നിലവിൽ വരികയും ചെയ്തതു്. മൈസൂർ, കൊച്ചി, തിരുവിതാംകൂർ ഗവർമ്മെൻറുകളും അത്തരം നിയമങ്ങൾ പാസാക്കി, കേന്ദ്ര നാളികേരക്കമ്മിററിയെ അംഗീകരിക്കയുണ്ടായി.

കമ്മിററിയിൽ 25 അംഗങ്ങളാണുള്ളതു്. ഇന്ത്യൻ കാർഷിക ഗവേഷണസമിതിയുടെ ഉപാദ്ധ്യക്ഷനാണ് എക്സ്ഒഫിഷ്യോ പ്രസിഡണ്ട്. അംഗങ്ങളിൽ 9 പേർ കേര കൃഷകരേയും 5 പേർ വെളിച്ചെണ്ണ മില്ലുകാരേയും പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്നു. ബാക്കിയുള്ളവരിൽ മൂന്നുപേരെ മദ്രാസ്, മൈസൂർ, തിരുവിതാംകൂർ ഗവർമ്മെൻറുകളുടെ പ്രതിനിധികളായി നിയമിക്കുന്നു. ഒരാളെ തിരുവിതാംകൂർ വാണിജ്യമണ്ഡലം നോമിനേററു ചെയ്യുന്നതും വേറൊരാളെ കേന്ദ്രഗവർമ്മെൻറ് നിയമിക്കുന്നതും മൂന്നുപേരെ കേന്ദ്ര നിയമസഭ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതും ബാക്കി മൂന്നുപേരെ തിരുവിതാംകൂർ, മൈസൂർ, കൊച്ചി ഗവർമ്മെൻറുകൾ നോമിനേററു ചെയ്യുന്നതുമാണ്. മദ്രാസ്, ബോംബെ, ഒറീസ്സാ, പടിഞ്ഞാറൻ ബംഗാൾ, മൈസൂർ, തിരുവിതാംകൂർ, കൊച്ചി എന്നിങ്ങനെ നാളികേരം വിളയുന്ന വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽനിന്നുമായി കേരകൃഷക പ്രതിനിധികളെ തെരഞ്ഞെടുത്ത് അതാതു ഗവർമ്മെൻറുകൾ നാമിനേററു ചെയ്യുകയാണു പതിവ്. മില്ലുകാരുടെ പ്രതിനിധികളെ മദ്രാസ്, തിരുവിതാംകൂർ, കൊച്ചി ഗവർമെൻറുകളും ബോംബെയിലെ ഇന്ത്യൻ വർത്തകസംഘം,

ബോംബെ വാണിജ്യമണ്ഡലം എന്നീ സംഘടനകളുമാണ് നോമിനേററ ചെയ്യുക.

കമ്മിററിയുടെ ജോലി മുഖ്യമായി താഴെ പറയുന്നവയാണ്. 1. കാഷിക വും, വ്യാവസായികവും സാമ്പത്തികവുമായ ഗവേഷണങ്ങൾ ഏറെറടുക്കുക, സഹായിക്കുക, പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 2. നാളികേരത്തിനും, നാളികേരോല്പന്നങ്ങൾക്കും മികച്ച കമ്പോളമുണ്ടാക്കുക. 3. കേരവ്യവസായത്തെപ്പററി പൊതുജനങ്ങൾക്ക് വിവരം കൊടുക്കുക, കഷകക്ക് സാങ്കേതികോപദേശം നൽകുക, കേരവ്യവസായത്തിൻെറ താല്പര്യത്തിനുവേണ്ടി പ്രചരണവേല നടത്തുക. 4. വ്യവസായത്തെ വികസിപ്പിക്കാനും മെച്ചപ്പെടുത്താനും പററിയ നയങ്ങൾ രൂപവൽക്കരിക്കുന്നതിൽ കേന്ദ്രഗവർമ്മെൻറിനെ ഉപദേശിക്കുക.

ഒരു കേര പരിഷ്ക്കരണനിധി ഏപ്പെടുത്താൻ നിയമത്തിൽ വ്യവസ്ഥയുണ്ട്. കമ്മിററിക്ക് അതിൻെറ ചുമതല നിവ്വഹിക്കാൻ ആ നിധിയെ ഉപയോഗപ്പെടുത്താം. മില്ലുകാർ ഉപയോഗിക്കുന്ന കൊപ്രയിൽനിന്ന് ശതത്തുക്കത്തിന് നാലണവീതം സെസ്സ് ചുമത്തി കൊല്ലത്തിൽ 5 ലക്ഷത്തോളം രൂപാ ആ നിധിയിലേക്ക് ഈടാക്കുന്നു.

വിസ്തീർണ്ണവും ഉല്പാദനവും.

മലബാറും കൊച്ചിയും തിരുവിതാംകൂറും ഉൾപ്പെടെയുള്ള കേരളത്തിലാണ് ഇന്ത്യയിലെ മൂന്നിൽ രണ്ടുഭാഗം തെങ്ങിൻതോട്ടവും. ബാക്കിയുള്ള ഒരു ഭാഗം തെക്കൻ കർണ്ണാടകം, കിഴക്കൻ ഗോദാവരി തഞ്ചാവൂർ, മൈസൂർ എന്നിവിടങ്ങളിലും ബോംബെ, ഒറീസ്സാ, പടിഞ്ഞാറൻ ബംഗാൾ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളുടെ ചില ഭാഗങ്ങളിലുമാണ്.

1945—46-ലെ കണക്ക് താഴെ ചേക്കുന്നു.

സംസ്ഥാനം അഥവാ നാട്ടുരാജ്യം.	വിസ്തീണ്ണം (ഏക്കർ)	ഉല്പാദനം (ആയിരക്കണക്കിൽ)
മദ്രാസ്	6,13,997	14,36,400
തിരുവിതാംകൂർ	5,76,882	12,11,453
മൈസൂർ	1,75,796	2,81,272
കൊച്ചി	64,988	1,29,976
ബോംബെ	24,675	53,000
ഒറീസ്സാ	10,949	19,073
പടിഞ്ഞാറൻ ബംഗാൾ	16,448	22,225
ആസ്സാം	3,600	21,534
പുതുക്കോട്ട	1,569	158
മററു ചില്ലറ പ്രദേശങ്ങൾ	1,000	2,000
ആകെ	14,89,904	32,77,090

മററു കമ്മിററികളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇന്ത്യയുടെ വിഭജനംമൂലം ഏററവും കുറഞ്ഞ നഷ്ടം പററീട്ടുള്ളത് ഇന്ത്യൻ നാളികേരകമ്മിററിയ്ക്കാണ്. തെങ്ങു വച്ചിരുന്ന 42,500 ഏക്കർ സ്ഥലമേ (ഏതാണ്ടു മുഴുവനും കിഴക്കൻ ബങ്കാളിൽ) വിഭജനത്താൽ കൈവിടേണ്ടിവന്നുള്ളു 6,67,45,000 തേങ്ങയാണ് അവിടെ ഉണ്ടാവുകയെന്നും കണക്കാക്കീട്ടുണ്ട്.

മദ്രാസ്, തിരുവിതാംകൂർ, മൈസൂർ, കൊച്ചി എന്നിവിടങ്ങളിൽ, ആകെ ഇന്ത്യയിലുള്ള തെങ്ങിൻതോട്ടങ്ങളുടെ 95

ശതമാനവും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നുവെന്ന് മേൽക്കാണിച്ച പട്ടിക വിശദമാക്കുന്നുണ്ടല്ലോ. എന്നാൽ കേരളത്തിലെപ്പോലെ ജനങ്ങളുടെ ജീവിതത്തെയും യോഗഭാഗ്യങ്ങളെയും ഇത്രയധികം സ്വാധീനിക്കാൻ ഇന്ത്യയിൽ മററ് എവിടെയും തെങ്ങിനു കഴിഞ്ഞിട്ടില്ല. സോപ്പുണ്ടാക്കുക, എണ്ണ ആട്ടിയെടുക്കുക, കയറു പിരിക്കുക, പൂട്ടി നെയ്യുക മുതലായ വ്യവസായങ്ങൾ, പതിനായിരക്കണക്കിനുള്ള ജനങ്ങൾക്കാണ് കേരളത്തിൽ അഹോവൃത്തിയ്ക്കു മാർഗ്ഗമുണ്ടാക്കികൊടുക്കുന്നതു്.

1913-14-നുമുമ്പ് ഇന്ത്യയിൽ വെളിച്ചെണ്ണ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന വലിയ വ്യവസായങ്ങൾ ഇല്ലാതിരുന്ന കാലത്തു് കൊപ്രായും വെളിച്ചെണ്ണയും വിദേശങ്ങളിലേക്ക് കയററുമതി ചെയ്യുകയായിരുന്നു പതിവു്. എന്നാൽ 1919-20-നു ശേഷം സ്ഥിതി ക്രമേണ ഭേദപ്പെട്ടു. വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന വ്യവസായങ്ങൾക്കുവേണ്ടി (മുഖ്യമായി സോപ്പിനും മററു ടോയിലററ് ഉപകരണങ്ങൾക്കും) വെളിച്ചെണ്ണയുടെ ആവശ്യം വർദ്ധിച്ചു.

ഇന്ത്യയിൽ ആകെ വിളയുന്ന നാളികേരത്തിൽ 150 കോടി കൊപ്രായാക്കുകയും ബാക്കി ഭക്ഷണത്തിനും മതപരമായ ആവശ്യങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുവെന്നാണ് കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളതു്. ആകെ ഉണ്ടാകുന്ന കൊപ്രാ 2,20,000 ടണ്ണോളം വരും. അതിൻെറ 20 ശതമാനത്തോളം (44, 000 ടൺ) ഭക്ഷണാവശ്യങ്ങൾക്ക് നീക്കിയശേഷം ബാക്കിയേ മില്ലുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നുള്ളു. ആ കൊപ്രായിൽനിന്ന് 1,08,000 ടൺ വെളിച്ചെണ്ണ കിട്ടും. ഇന്ത്യയിലിപ്പോൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതു് 1,50,000 ടൺ വെളിച്ചെണ്ണയാണ്. ഇതിലുള്ള കമ്മി ഇറക്കുമതികൊണ്ടാണ് നികത്തിവരുന്നതു്. അടുത്ത നാലഞ്ചു കൊല്ലത്തിനുള്ളിൽ വെളിച്ചെണ്ണയുടെ ആവശ്യം കൂടുതൽ വർദ്ധിച്ചു് കൊല്ലത്തിൽ 210,000 ടൺ ആകുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷ. അപ്പോൾ ഇവിടെ ആട്ടിയെടുക്കുന്ന വെളിച്ചെണ്ണയും ആവശ്യമായ വെളിച്ചെണ്ണയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ഏതാണ്ടു് 1,02,000 ടണ്ണാണെന്നു കണക്കാക്കാം. അതു് ഇവിടത്തനെ കൂടുതൽ തേങ്ങ വിളയിച്ചു് എണ്ണയാട്ടിയോ പുറമെനിന്ന് ഇറക്കുമതി ചെയ്തോ വേണം നികത്താൻ.

അതിനാൽ നാളികേരക്കമ്മിററിയെ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന പ്രധാന പ്രശ്നം നാളികേരവ്യവസായത്തെ ഏററവും മികച്ച തോതിൽ പുനഃസംഘടിപ്പിക്കേണ്ടതെങ്ങിനെയെന്നും അതിനു വിദേശമത്സരം കൂടാതെ സ്വന്തം കാലിന്മേൽ നിൽക്കാൻ കഴിയുമാറ് ഉല്പാദനവും ആവശ്യവും തമ്മിലുള്ള വിടവു നികത്താൻ എന്തു നടപടി എടുക്കണമെന്നതുമാണ്. ചുരുങ്ങിയ കാലമേ ആയിട്ടുള്ളുവെങ്കിലും പല പദ്ധതികളും കമ്മിററി തുടങ്ങിവച്ചിട്ടുണ്ട്, അല്പകാലത്തേക്കും ദീർഘകാലത്തേക്കും പററിയവയായിട്ടു്.

നല്ല തെങ്ങിൻതൈ വിതരണം ചെയ്യൽ.

കൃഷികർക്കിടയിൽ നല്ല ഗുണമുള്ള തെങ്ങിൻതൈ വിതരണം ചെയ്യുന്ന കാര്യമാണ് കമ്മിററി ആദ്യമായി ശ്രദ്ധിച്ചതെന്നു വേണം പറയാൻ. കായ്ക്കാൻ 8 കൊല്ലം വേണമെന്നും 80 കൊല്ലം വരെ നിലനില്ക്കുമെന്നും ഉള്ളതുകൊണ്ടു് തൈകളുടെ കാര്യത്തിൽ ചെലുത്തുന്ന ശ്രദ്ധ എത്രയായാലും അധികമായിപ്പോകയില്ല. 8 കൊല്ലം കഴിഞ്ഞു് അതായതു് ധാരാളം വേലയും കൂലിയും നഷ്ടപ്പെട്ട ശേഷം മാത്രമേ തൈ തെരഞ്ഞെടുത്തപ്പോൾ വല്ല തെററും പററിയോ എന്ന് വ്യക്തമായറിയാനാവൂ. നല്ല തൈ നൽകാൻ പറയത്തക്ക ഏർപ്പാടൊന്നും കാണാഞ്ഞതുമൂലം പല സ്ഥലങ്ങളിലും തൈ വളർത്തു കേന്ദ്രങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്താൻ കമ്മിററി തീച്ചപ്പെടുത്തി. അങ്ങിനെ 1946 ജനുവരി 1-ാനു- മുതൽ സമാൽക്കോട്ടിലും (കിഴക്കൻ ഗോദാവരി) പട്ടുക്കോട്ടയിലും

(തഞ്ചാവൂർ ജില്ല) പുരിയിലും (ഒറീസ്സാ) അർസിക്കരയിലും (മൈസൂർ) വൈക്കം, കഴക്കൂട്ടം (തിരുവിതാംകൂർ) എന്നിവിടങ്ങളിലും കേന്ദ്രങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തുകയുണ്ടായി. ഓരോന്നിൽനിന്നും കൊല്ലത്തിൽ 5000 തൈ ആയിരുന്നു പ്രതീക്ഷിച്ചിരുന്നതു്, പുരികേന്ദ്രത്തിൽനിന്നു മാത്രം പതിനായിരവും. 1946 സെപ്തംബർ 1-ാംനു- ഏഴാമതൊരു കേന്ദ്രം കൊച്ചിയിലെ ഇരിങ്ങാലക്കുടയിൽ തുറന്നു. 20,000 തൈ ആണു് അവിടെനിന്നും ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളതു്. 5000 തൈ ലക്ഷ്യമാക്കിക്കൊണ്ടു് എട്ടാമതൊന്നു് 1947 സെപ്തംബർ 1-ാംനു- പട്ടാമ്പിയിലും ആരംഭിച്ചു.

തൈവിതരണം സംബന്ധിച്ചു് കമ്മിററി 1947 നവംബറിൽ കൂടുതൽ വിപുലമായൊരു പദ്ധതിയാണു് മദ്രാസ്സ് സംസ്ഥാനത്തിൽ അംഗീകരിച്ചതു്. കൊല്ലത്തിൽ 150000 തൈ കിട്ടുമാറു് 8 കേന്ദ്രങ്ങൾ (നിലവിലുള്ള മൂന്നെണ്ണമടക്കം) മദ്രാസ്സ് ഗവർമ്മെൻറും കമ്മിററിയും ഒന്നുചേർന്നു് നടത്താൻ ഒരുക്കം ചെയ്തു.

1947 നവംബറിൽതന്നെ വടക്കൻ കർണ്ണാടകത്തിലെ കുംടയിലും ഒരു തൈവളർത്തുകേന്ദ്രം തുറക്കുകയുണ്ടായി. കൊല്ലത്തിൽ 6000 തൈ ആണു് ലക്ഷ്യം. 37500 തൈ കൊല്ലംതോറും കിട്ടുമാറു് ആസ്സാമിലെ തേസ്പൂരിൽ ഒരു കേന്ദ്രം ഏർപ്പെടുത്തുന്നതിനു് കമ്മിററി അതോടൊപ്പം അനുവദിക്കുകയുണ്ടായി. 1948 ഏപ്രിലിൽ ഒറീസ്സയിലെ ബാലിയായിൽ 5000 തൈയ്ക്കുള്ള കേന്ദ്രത്തിനു് അനുമതി കൊടുത്തിട്ടുണ്ടു്.

തൈ വളർത്താനുള്ള ശ്രമം പിന്നെയും പുരോഗമിക്കയാണുണ്ടായതു്. 1948 ഒക്ടോബറിൽ തീർച്ചപ്പെടുത്തിയപ്രകാരം കൊല്ലത്തിൽ 8000 തൈ വീതം ലഭിക്കുന്ന 4 കേന്ദ്രങ്ങൾ തിരുവിതാംകൂറിൽ വടക്കൻ പറവൂർ, ചങ്ങനാശ്ശേരി, ചിറയിൻകീഴ്, കുന്നത്തൂർ താലൂക്കുകളിൽ ഏർപ്പെടുത്തുകയും വൈക്കത്തുനിന്നും കഴക്കൂട്ടത്തുനിന്നും ഉള്ള തൈകളുടെ എണ്ണം 9000 വീതമായി വർദ്ധിപ്പിക്കയും ചെയ്തു. ഈ പദ്ധതി 1949 ഏപ്രിൽ 1-ാംനു- മുതൽക്കാണു് നടപ്പിൽ വന്നതു്. മേല്പറഞ്ഞ എല്ലാ കേന്ദ്രങ്ങളും അഞ്ചു കൊല്ലത്തേയ്ക്കാണെന്നതു് പ്രസ്താവ്യമാണു്. ആദ്യം നാലണയ്ക്കു വിൽക്കാനാണു് തീർച്ചപ്പെടുത്തിയതെങ്കിലും ഇപ്പോൾ തൈ ഒന്നിനു് 8 അണയാണു് വില.

നിലവിലുള്ള തെങ്ങുകളിൽ 2 ശതമാനം കൊല്ലംതോറും മാററി വയ്ക്കേണ്ടിവരുമെന്നു് കണക്കാക്കിട്ടുണ്ടു്. 21 ലക്ഷം തൈ ആണത്രെ ഒരു കൊല്ലത്തിൽ ഇന്ത്യയ്ക്കാവശ്യം. 60000-നു മേൽ മാത്രമെ കമ്മിററിയുടെ ശ്രമംകൊണ്ടു് ഇപ്പോൾ കിട്ടുന്നുള്ളു. അതായതു് ആകെ ആവശ്യമുള്ളതിൻെറ മൂന്നു ശതമാനം മാത്രം. പുതുതായി അനുമതി കൊടുത്ത കേന്ദ്രങ്ങളിൽകൂടി പ്രവൃത്തിയാകുമ്പോൾ ആകെ തൈ 290000 അഥവാ ആവശ്യമുള്ളതിൻെറ 14 ശതമാനം ആകും. സ്വകാര്യ തൈവളർത്തുസംഘത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്ന കാര്യം തന്മൂലം കമ്മിററിയുടെ ആലോചനയിലുണ്ടു്.

ഗവേഷണ പദ്ധതികൾ

1946 ജനവരി 1-ാംനു- ഇന്ത്യൻ കാർഷിക ഗവേഷണ സമിതിയിൽനിന്നും രണ്ടു പദ്ധതികളുടെ നടത്തിപ്പു് കമ്മിററി ഏറെറടുത്തു. അതിൽ ഒന്നാമത്തേതു് 1938 സെപ്തംബർ 15-ാംനു- തുടങ്ങിയതും നല്ല തൈകളുടെ സ്വഭാവം നാളികേരത്തിൽനിന്നു കിട്ടുന്ന കൊപ്രായും വെളിച്ചെണ്ണയും ഏതെല്ലാം തോതുകളിൽ, തെങ്ങുകൾ കായ്ക്കുന്നകാലം, കൊപ്രാ, എണ്ണ, ചകിരി തുടങ്ങിയവയ്ക്കു് തേങ്ങാ മൂത്തു വീഴുംമുമ്പ് പല ഘട്ടങ്ങളിലും വരുന്ന സ്വഭാവവിശേഷങ്ങൾ തുടങ്ങി പല സാങ്കേതികകാര്യങ്ങളും ആ പദ്ധതിയിലുൾപ്പെടും. 1949 മാർച്ച് 31-ാംനു- തീയതിയാണു് അതവസാനിക്കുക. തെങ്ങിൻ പട്ടകൾക്കുണ്ടാകുന്ന രോഗം, പ്രത്യേകി

ച്ചും ഓലചീച്ചിൽ തുടങ്ങി തിരുവിതാംകൂറിലും കൊച്ചിയിലും ധാരാളമായി പരന്നു കാണുന്ന രോഗമാണ് രണ്ടാം പദ്ധതി പ്രകാരം ഗവേഷണത്തിനു വിധേയമായിട്ടുള്ളതു്. അതു് 1937 മാച്ചിൽ തുടങ്ങി.

1948 ഏപ്രിൽ 1-ാംനു- മുതൽക്കു് തിരുവിതാംകൂറിലെ മേല്പറഞ്ഞ ഓലചീച്ചിൽ രോഗത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം കായംകുളത്തു് കമ്മിററിക്കുള്ള ഗവേഷണ കാര്യാലയത്തിൻെറ പരിധിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുകയുണ്ടായി. തെക്കൻ കന്നടത്തിൽ കാസർഗോഡിലാണ് കമ്മിററിയുടെ മറെറാരു കേന്ദ്രഗവേഷണസ്ഥാപനം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു്. അവിടെ നാളികേരഗവേഷണം സംബന്ധിച്ച മൌലികകാര്യങ്ങളിൽ ശ്രദ്ധ പതിപ്പിയ്ക്കുന്നു.

ഈ രണ്ടു ഗവേഷണകേന്ദ്രാലയങ്ങൾക്കു പുറമെ തെങ്ങുകൃഷിയെ സംബന്ധിച്ച പല പ്രാദേശിക പ്രശ്നങ്ങളും പരിഹരിക്കാൻ പരീക്ഷണം നടത്തുന്നതിനു് 12 ശാഖാ ഗവേഷണാലയങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തണമെന്നു് ഒരന്വേഷണക്കമ്മിററി ശുപാശ്ചെയ്തു. അതിൽ മൂന്നെണ്ണം തിരുവിതാംകൂറിലും ഒന്നു് ഒറീസ്സയിലും ആരംഭിച്ചുകഴിഞ്ഞു. മൂന്നെണ്ണം മദ്രാസു് സംസ്ഥാനത്തിൽ ഏർപ്പെടുത്താൻ കമ്മിററി അനുമതി നൽകിയിട്ടുണ്ടു്. സംസ്ഥാന ഗവർമ്മെൻറുകളുമായുള്ള ഒരൊത്തുതീർപ്പനുസരിച്ചാണ് ശാഖാകേന്ദ്രങ്ങളുടെ ചിലവു നവ്വഹിക്കുന്നതു്.

പടിഞ്ഞാറൻ തീരങ്ങളിൽ സ്വാംഗികവളത്തിൻെറ കുറവുകൊണ്ടു് പച്ചിലവളം ഉപയോഗിക്കുന്നതു് അത്യാവശ്യമാണെന്നു് അനുഭവപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു്. അതിനാൽ മതിരാശിക്കും കൊച്ചിക്കും ഓരോ പച്ചിലവളനിമ്മാണപദ്ധതി കമ്മിററി അംഗീകരിച്ചു. മദ്രാസിൽ 8 താലൂക്കുകളിൽ 5 കൊല്ലത്തേയ്ക്കു് ആ പദ്ധതി പരീക്ഷിക്കാനാണ് ഉപദേശിച്ചിട്ടുള്ളതു്. കൊച്ചി പദ്ധതി, കൊച്ചി കണയന്നൂർ താലൂക്കിൽ പല കേന്ദ്രങ്ങളിലുമാണ് ആദ്യം ഉദ്ദേശിച്ചതെങ്കിലും പിന്നീടു് മററു താലൂക്കുകളിലേക്കും വ്യാപിപ്പിച്ചു.

തിരുവിതാംകൂറിൽ വൈയ്ക്കത്തും കൊച്ചിയിൽ ഞാറയ്ക്കലും കൊപ്ര സഹകരണാടിസ്ഥാനത്തിൽ വില്പന നടത്തുന്നതിനു് രണ്ടു പദ്ധതികൾ പ്രവത്തനത്തിലുണ്ടു്. അവ വിജയകരമായതിനാൽ കൂടുതൽ സഹകരണസംഘം ഏർപ്പെടുത്താൻ ആലോചന നടക്കുന്നു. എറണാകുളത്തും നിലേശ്വരത്തും ഓരോന്നിനു് പ്രാരംഭനടപടികൾ പൂത്തിയായി.

ആലപ്പുഴ, കൊച്ചി, കോഴിക്കോട്ടു് തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ കൊപ്രായ്ക്കു് ക്രമീകൃതകമ്പോളങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്താൻ പദ്ധതി തയ്യാറാക്കുന്നതിനു് ഒരു പ്രത്യേക ഉദ്യോഗസ്ഥനെ നിയമിക്കാൻ കമ്മിററി അനുവദിച്ചിട്ടുണ്ടു്. കൊപ്ര തരം തിരിയ്ക്കുന്നതു സംബന്ധിച്ചും നടപടിയെടുത്തുവരുന്നു.

പടിഞ്ഞാറൻ തീരത്താണ് കൊപ്രയുണ്ടാക്കൽ മിക്കവാറും നടക്കുന്നതു്. വെയിലത്തിട്ടുണക്കുകയാണ് പതിവു്. ഉഷ്ണവായു പ്രവേശിപ്പിച്ചു് ഉണക്കുന്ന കാര്യം അന്വേഷണത്തിലുണ്ടു്. വടകരയിൽ ഒരു ചൂള ഏർപ്പെടുത്തി അതെത്രത്തോളം ആശാസ്യമാണെന്നു നോക്കുന്നതാണ്.

കേരവ്യവസായത്തിൻെറ സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കെടുക്കുന്നതിലും കമ്മിററി ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ടു്. വിസ്തീണ്ണത്തെയും ഉല്പാദനത്തെയും സംബന്ധിച്ചു് ഇപ്പോഴുള്ള കണക്കു് തികച്ചും ശരിയാണെന്നു പറഞ്ഞുകൂടാ. കേററിറക്കുമതി, കമ്പോളനിലവാരം തുടങ്ങിയവയെക്കുറിച്ചും കമ്മിററി കണക്കു് ശേഖരിച്ചുവരുന്നു.

തെങ്ങുകൃഷിക്കും കൊപ്രാനിമ്മാണത്തിനും എന്തു ചിലവു വരുമെന്നതാണ് കമ്മിററിയുടെ ആലോചനയിൽപെട്ട മറെറാരു കാര്യം.

ഇറക്കുമതി നിയന്ത്രണം.

ഉല്പാദകരുടെയും ഉപഭോക്താക്കളുടെയും താൽപര്യങ്ങളെയാണത്രെ കമ്മിററി മുഖ്യമായി ഗണിച്ചിട്ടുള്ളതു്. തങ്ങളുടെ ചരക്കുകൾക്കു് നല്ല വില കിട്ടണമെന്നും വിദേശങ്ങളിൽനിന്നുള്ള ഇറക്കുമതി നിറുത്തണമെന്നുമായിരിക്കുമല്ലോ ഉൽപ്പാദകരുടെ അഭിലാഷം. നേരെമറിച്ചു് ഉപഭോക്താക്കളാകട്ടെ, വിലകുറഞ്ഞുകാണാൻ കൊതിയ്ക്കുന്നവരാകകൊണ്ടു് ഇറക്കുമതിയെ സ്വാഗതം ചെയ്യും. അതിനാൽ ഇരുകൂട്ടരുടേയും താല്പര്യങ്ങൾക്കു് ഹാനി

തട്ടാത്ത വിധമാണ് കമ്മിററി ഗവർമ്മെൻറിനു നൽകിയ ശുപാശ്കൾ. കേരവും കേരോല്പന്നങ്ങളും ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്നതിനെ നിയന്ത്രിക്കാൻ ഒരു വാണിജ്യ കോർപ്പറേഷൻ ഏർപ്പെടുത്തുന്ന കാര്യം കമ്മിററിയുടെ ആലോചനയിലുണ്ട്.

ഉല്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന കാര്യം

പടിഞ്ഞാറൻതീരത്തും തെക്കൻ കർണ്ണാടകത്തിലും തെങ്ങിൻതോട്ടങ്ങൾ തിങ്ങിനില്ക്കുന്നതിനാൽ കൂടുതൽ തെങ്ങുകൃഷിക്ക് സ്ഥലം കിട്ടാൻ പ്രയാസമാണ്. പോരെങ്കിൽ ഭക്ഷ്യക്ഷാമത്തെ പരിഹരിപ്പാൻ, കഴിയുന്ന നിലത്തെല്ലാം ഭക്ഷ്യധാന്യങ്ങൾക്കാണല്ലൊ പരിഗണന നൽകേണ്ടതും. പുതിയ തോട്ടം ഉണ്ടാക്കിയാൽ തന്നെ 8 കൊല്ലം കഴിയണം അനുഭവമുണ്ടാകാൻ. അതിനാൽ ഉല്പാദനം പെട്ടെന്ന് വദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള ഒരേ ഒരു മാർഗ്ഗം, തെങ്ങുകളെ നല്ലവണ്ണം സംരക്ഷിക്കുക മാത്രമത്രെ. തോട്ടങ്ങളിൽ പതിവായി വളം ചേക്കുകയും, പയറുവർഗ്ഗങ്ങളും മററും ഇടവിട്ട് കൃഷിചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ട് ഉല്പാദനം 50 ശതമാനം വദ്ധിപ്പിക്കാമെന്നു കണ്ടിട്ടുണ്ട്. കഷ്ടിച്ച് നമ്മുടെ കമ്മി നികത്താൻ അതുകൊണ്ട് കഴിയുകയും ചെയ്യും.

അതിനാൽ കേരകഷകക്കിടയിൽ വമ്പിച്ച പ്രചരണവേല നടത്തേണ്ട പ്രശ്നം കമ്മിററിയെ അഭിമുഖീകരിക്കുന്നു. തുടരെത്തുടരെ നിർബന്ധിച്ചാൽ മാത്രമേ നിലവിലുള്ള അലസത കൈവെടിഞ്ഞ് കഷകർ ഉണന്നു പ്രവത്തിക്കു. അതുമൂലം "പ്രകടനം" നടത്താൻ ഗവർമ്മെൻറുകളുമായി കമ്മിററി ഏർപ്പാട ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. കേര കഷക സംഘങ്ങൾക്കും പ്രോത്സാഹനം കൊടുത്തുവരുന്നു.

പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ.

നഗരങ്ങളിലും നാട്ടിൻപുറങ്ങളിലും തെങ്ങുകൃഷിയെ സംബന്ധിച്ച പ്രദശനങ്ങളും ചന്തകളും ഉത്സവങ്ങളും നടത്തുന്നതിനു പുറമെ കമ്മിററിവക ലഘുലേഖകളും മററു പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളും വിതരവരുന്നുണ്ട്. കഷകരുടെ ഗുണത്തെ മുൻനിരത്തി മാസംതോറും ഇംഗ്ലീഷിലും മലയാളത്തിലും ഓരോ ബുള്ളററിൻവീതം കമ്മിററി പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തുന്നു. അങ്ങാടിനിലവാരങ്ങൾക്കു പുറമെ ഉപയോഗപ്രദമായ പല നിർദ്ദേശങ്ങളും അതിലടങ്ങിയിരിക്കും. 1947 ആഗസ്റ്റിലാണ് ബുള്ളററിൻ തുടങ്ങിയതു്. ഇപ്പോൾ നല്ല പ്രചാരമുണ്ട്.

1947 ഒക്ടോബർ മുതൽ മുമ്മൂന്നു മാസം കൂടുമ്പോൾ ഇംഗ്ലീഷിൽ പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തുന്ന "ദി ഇന്ത്യൻ കോക്കനട്ട് ജർണലും" കമ്മിററിയുടെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ നടത്തുന്നു. ഒരു "ഹേൻഡ്ബുക്ക്" തയ്യാറാക്കി വരികയാണ്.

ഇത്തരം പ്രചരണ പരിപാടികൾ കാരണം കഷകർ ഉണന്നുവരുന്നുണ്ടെന്നുള്ളതിൽ സംശയമില്ല.

ചകരി വ്യവസായം.

തിരുവിതാംകൂർ ഗവർമ്മെൻറിൻെറ അഭിലാഷത്തെ പുരസ്കരിച്ച് ചകരിയും ചകരിവ്യവസായവും തൽക്കാലത്തേക്ക് കമ്മിററിയുടെ പ്രവത്തനങ്ങളിൽനിന്നും ഒഴിച്ചുനിറുത്തുകയാണ് ചെയ്തിട്ടുള്ളതു്. എന്നാൽ ഒരു പ്രധാന കേരോൽപ്പന്നമെന്ന നിലയ്ക്ക് ചകരിയെ കമ്മിററി കൈവിട്ടുകൂടെന്ന ഒരഭിപ്രായം ശക്തിപ്പെട്ടുതുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. അതിനാൽ തെങ്ങുകൃഷി, കൊപ്രാനിമ്മാണം തുടങ്ങിയവയെപ്പോലെതന്നെ ചകരി വ്യവസായവും കമ്മിററിയുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ അഭിവൃദ്ധിപ്പെടണം. ഇന്ത്യാഗവർമ്മെൻറും തിരുവിതാംകൂർ ഗവർമ്മെൻറും അക്കാര്യത്തിൽ സംഭാഷണം തുടരുകയാണിപ്പോൾ. ചകരിവ്യവസായം കമ്മിററിയുടെ നിയന്ത്രണത്തിലാക്കിയാൽ അതുതന്നെ പരിപാടിയിലെ ഒരു പ്രധാന ഇനമാകുമെന്നുള്ളതു തീച്ചയാണ്. ഇപ്പോൾ ചകരിയിൽ 43 ശതമാനമേ കയറുണ്ടാക്കാനും മററും ഉപയോഗിയ്ക്കുന്നുള്ളു. ബാക്കി തീകത്തിച്ചും മററും കളയുകയാണ്. ചകരിവ്യവസായം സംബന്ധിച്ചുള്ള പല പദ്ധതികളും ഏർപ്പെടുത്തി കേരകഷകരുടേയും തൊഴിലാളികളുടേയും നില മെച്ചപ്പെടുത്താൻ താമസിയാതെ കമ്മിററിയ്ക്ക് കഴിയുമെന്നാശിയ്ക്കുക!

സോപ്പുവ്യവസായവും വിദേശ മൂലധനവും

അഖിലേന്ത്യാ സോപ്പ് മേക്കേഴ്സ് അസോസ്യേഷൻപ്രസിഡൻറ് മി: എസ്. വി. ഗോദ്റേജ് ഒരു പ്രസ്താവനയിൽ ഇപ്രകാരം പറയുന്നു:— നാണയപ്പെരുപ്പം തടയുവാനുള്ള ഗവണ്മെൻറിൻെറ നയത്തിലെ സുപ്രധാനഘടകം ഉല്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും ഇതേവരെ തുടങ്ങിയിട്ടില്ലാത്ത നൂതനോദ്യമങ്ങൾ ആരംഭിക്കുന്നതിനുമായി ഇന്ത്യയുടെ വ്യവസായത്തെ വിപുലീകരിക്കുകയാണ്. ദേശീയ താല്പര്യങ്ങളെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കാത്തിടത്തോളം കാലം ഈ നയത്തിൻെറ വിവേകത്തെപ്പററി ആരും തർക്കിക്കുന്നതല്ല. എന്നാലതു് ദേശീയതാല്പര്യങ്ങൾക്കു വിരുദ്ധമായിപ്പോകുമ്പോൾ ഗവണ്മെൻറിൻെറ ശ്രദ്ധയെ അതിലേക്കു ക്ഷണിച്ച് ഹാനി സംഭവിക്കാതെ നോക്കേണ്ട കാലമായിരിക്കുന്നു. ഗവണ്മെൻറിൻെറ പ്രഖ്യാപനങ്ങൾക്കനുസരണമായി പ്രവർത്തിച്ചിട്ടുള്ള ചുരുക്കം ചില വ്യവസായങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് സോപ്പുവ്യവസായം. മററു ഉപഭോക്തൃസാധനങ്ങൾപോലെ, ഇന്ത്യ വിദേശീയരെ ആശ്രയിക്കേണ്ടിവന്നിട്ടുള്ള സോപ്പ് ഉണ്ടാക്കുവാൻ ദശാബ്ദ കാലങ്ങൾക്കുമുമ്പ് മുതിന്നപ്പോൾ തന്നെ പണ്ടത്തെ സോപ്പുവ്യവസായികൾ രാജ്യത്തെ വ്യവസായീകരിക്കേണ്ടതിൻെറ ആവശ്യകത ധരിച്ചിരുന്നതാണ്. സോപ്പിൻെറ കാര്യത്തിൽ ഇന്ത്യയ്ക്കു ന്യായമായും സ്വയംപര്യാപ്തതയുണ്ടെന്നഭിമാനിക്കാമെങ്കിൽ അതു് താരിപ്പുസംരക്ഷണമില്ലാതെയും രാഷ്ട്രീയമായ ആശ്രയത്വം, സാമ്പത്തികചൂഷണം, അതിരുകവിഞ്ഞ മത്സരം എന്നിവ കൂട്ടാക്കാതെയും അശ്രാന്തപരിശ്രമം ചെയ്ത ആ ഊററന്മാർ നിമിത്തമാണതു്. ഇന്നാകട്ടെ, ഇന്ത്യയ്ക്കു് സ്വയംപര്യാപ്തത മാത്രമല്ല മദ്ധ്യപൂർവ്വദേശം, വിദൂരപൂർവ്വദേശം, ആഫ്രിക്ക എന്നീ കമ്പോളങ്ങളിലേക്ക് കയററി അയയ്ക്കാൻ വേണ്ടതിലധികം സോപ്പുമുണ്ടു്. അഖിലേന്ത്യാ സോപ്പുനിർമ്മാണസംഘം വാർഷികസമ്മേളനം ഉൽഘാടനം ചെയ്തുകൊണ്ടു് വ്യവസായവും സപ്ലൈസും വകുപ്പുമന്ത്രി ഡാ: എസ്. പി. മുക്കർജി നമ്മുടെ രാജ്യത്തിൻെറ ആവശ്യങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു് പുറത്തേക്കു് കയററി അയയ്ക്കുന്ന ഒരു വ്യവസായം, സോപ്പ്നിർമ്മാണവ്യവസായമാണെന്നു കാണുന്നതിൽ സന്തോഷം പ്രകടിപ്പിച്ചു. സോപ്പ്നിർമ്മാണത്തിലെ ഒരു ഉപോല്പന്നമായ ഗ്ലിസറീൻ ഡാളർപ്രദേശംപോലെയുള്ളിടത്തേക്കും കയററി അയയ്ക്കാവുന്നതാണ്.

ആവശ്യത്തിലധികം ഉല്പാദനം

ഇന്ത്യൻ സോപ്പുവ്യവസായത്തിൻെറ ഇന്നത്തെ നില താഴെക്കാണുന്ന കണക്കുകളിൽനിന്നും മനസ്സിലാകും.

സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള കപ്പാസിററി (കഴിവു്): 2,25,000 ടണ്ണിലധികം.

1948-ലെ ഉല്പാദനം 1,80,000 ടൺ
1947–ലെ ,, 90,000 ,,

നാട്ടിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതു് 1,25,000 ടൺ. അങ്ങിനെ സോപ്പ്വ്യവസായത്തിന് അതിൻെറ ഇപ്പോഴത്തെ വർദ്ധമാനമായ ഉല്പാദനം ലയിപ്പിക്കാൻ വേണ്ടത്ര കമ്പോളം കാണാൻ സാധിക്കുന്നില്ലെന്നു മനസ്സിലാകും. യുദ്ധകാലസ്ഥിതികളുണ്ടാക്കിയ സന്ദർഭങ്ങളുപയോഗിച്ച് വ്യവസായം അതിൻെറ ഉല്പാദനത്തെ ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിച്ചു. യുദ്ധകാലത്തു് രാജ്യത്തും പുറമേയും ഇതിന് ആവശ്യമായിരുന്നു. യുദ്ധത്തിൻെറ സമാപ്തിയും ഇന്ത്യയുടെ വിഭജനംകൊണ്ടുള്ള കമ്പോളനഷ്ടവും മററു രാജ്യങ്ങൾക്കു് ആവശ്യമുണ്ടായിരുന്നപ്പോൾ ലൈസൻസില്ലാത്തതുമൂലം സോപ്പിന് നഷ്ടമായ കയററുമതിക്കമ്പോളവും അതൃപ്തികരമായ ട്രാൻസ്പോർട്ടുനിലയും സോപ്പിൻെറ ആവശ്യത്തിന് ഗണ്യമായ ഒരു കുറവുണ്ടാക്കി. ആകയാൽ ശരിയായ രീതിയിൽ സത്വരനടപടികൾ കൈക്കൊള്ളാത്തപക്ഷം സോപ്പുവ്യവസായത്തിന് ഇപ്പോൾ നേരിട്ടുവരുന്ന ദുർഘടസന്ധി ഒന്നുകൂടി വർദ്ധിക്കുകയേയുള്ളു. ചില സോപ്പുഫാക്ടറികൾ അവയുടെ ഉല്പാദനംതന്നെ കുറയ്ക്കേണ്ടി വന്നിട്ടുണ്ടു്. ഇതിനൊരു പരിഹാരം, ഗവണ്മെൻറ് ഇന്ത്യൻജനസാമാന്യത്തിൻെറ ജീവിതത്തോതു് ഉയർത്തുകയാണ്. തൽക്കാലം

അതു് പ്രായോഗികമായിരിക്കുന്നില്ല. ജനങ്ങളുടെ ക്രയശക്തിയും കുറഞ്ഞുവരുന്നു. വൎദ്ധമാനമായ ഡിമാൻഡ് താൽക്കാലികം മാത്രമായിരുന്നത്രെ. രാജ്യത്തു പലയിടത്തും തൊഴിലില്ലായ്മ ഉണ്ടായിരിക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ ജനങ്ങൾക്കു് സോപ്പുതേയ്ക്കാൻ വകയില്ലാതെ മണ്ണും വെള്ളവുമുപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടു് ഉപഭോഗത്തോതു് ശോചനീയമായ നിലയിൽ കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. കുറഞ്ഞ വിലയ്ക്കു് കൂടുതൽ ജനങ്ങൾക്കു് ലഭിക്കത്തക്കവിധം നല്ല സോപ്പുണ്ടാക്കാൻ ഉല്പാദനച്ചിലവു് കുറയ്ക്കുന്നതിനാണു് വ്യവസായം ശ്രമിക്കുന്നതു്. ഇതിലേക്കു് കുറഞ്ഞവിലയ്ക്കു് അസംസ്കൃതസാധനങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന കാൎയ്യത്തിൽ ഗവ: സഹായമാണാവശ്യം. ഇന്ത്യൻസോപ്പിന്റെ തരവും ഗുണവും നല്ലതാണു്. ലോകത്തിൽ മറ്റെവിടെയുമുള്ളതിനോടു് ഇവ കിടനില്ക്കുന്നതുമാണു്. ഔഷധഗുണമുള്ള സോപ്പുകളുടെ കാൎയ്യത്തിലും ഇന്ത്യൻനിൎമ്മിതസോപ്പുകൾ വിദേശീയ സോപ്പുകളുടെ പിന്നിലല്ല. വിദേശ മൂലധനത്തെപ്പററിയുള്ള പ്രധാന മന്ത്രിയുടെ നയപ്രഖ്യാപനത്തെ ഈ പശ്ചാത്തലത്തിലാണു് നാം പരിഗണിക്കേണ്ടതു്. വികസിച്ചിട്ടില്ലാത്ത വ്യവസായങ്ങളുടെ കാൎയ്യത്തിൽ വിദേശമൂലധനം ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടു് വിരോധമില്ല. എന്നാൽ സോപ്പുവ്യവസായംപോലെ സ്വയം പൎയ്യാപ്തമായ ഒന്നിനു് ഈ വിദേശമൂലധനം ഹാനികരമായിരിക്കും. ഗവൎമ്മെണ്ടു് അനുഭാവം പ്രദൎശിപ്പിക്കുന്നതും, അഖിലേന്ത്യാ സോപ്പുനിൎമ്മാണസംഘത്തിന്റെ സഹായം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതുമായ കുടിൽവ്യവസായങ്ങൾക്കാണു് വലിയ ഹാനി സംഭവിക്കുന്നതു്. വിദേശമൂലധനം കുടിൽ വ്യവസായത്തെ നിൎമ്മാൎജ്ജനം ചെയ്യും. വിദേശമൂലധനം സംബന്ധിച്ചുള്ള ഗവൎമ്മെണ്ടിന്റെ നയപ്രഖ്യാപനത്തിൽ സോപ്പുനിൎമ്മാണംപോലെയുള്ള വ്യവസായങ്ങളെയും മററു വ്യവസായങ്ങളെയും തമ്മിൽ വേർതിരിക്കേണ്ടതാണു്. അധികമായ ഉല്പാദനം തൊഴിലില്ലായ്മക്കു കാരണമാകും. വിദേശീയതാല്പൎയ്യങ്ങളെ പ്രീണിപ്പിക്കാൻ ഗവൎമ്മെണ്ടു സോപ്പുവ്യവസായത്തേയോ ഇന്ത്യയുടെ താല്പൎയ്യത്തേയൊ ഹനിക്കരുതെന്നു് ആത്മാൎത്ഥമായി അഭ്യൎത്ഥിക്കുന്നു. രാഷ്ട്രീയവും സാമ്പത്തികവുമായ സ്വാതന്ത്ര്യത്തിനുവേണ്ടിയുള്ള പ്രസ്ഥാനത്തിനു് ഈ വ്യവസായവും സംഭാവനകൾ ചെയ്തിട്ടുള്ളതാണു്. ഇന്ത്യൻ സോപ്പുവ്യവസായത്തിന്റെ പുരോഗതിക്കു പ്രേരകമായി ന്യായമായ ലാഭമുണ്ടാക്കുന്നതിൽനിന്നു വ്യവസായത്തെ തടയാൻ ഗവൎമ്മെണ്ടു് ഉദ്ദേശിക്കുകയില്ലല്ലോ. ദക്ഷിണേന്ത്യൻ പ്രദേശത്തു് ഒരു സോപ്പുഫാക്ടറി സ്ഥാപിക്കാൻ ഒരു വിദേശഫേമിനു് അനുവാദം നല്കിയതായി അറിയുന്നു. നമ്മുടെ അടിമത്വം കളയാൻ സാമ്പത്തികസ്വാതന്ത്ര്യം നേടേണ്ടതുണ്ടെന്നു് ഗാന്ധിജി മനസ്സിലാക്കിയിരുന്നതുകൊണ്ടു് അദ്ദേഹം സ്വദേശി പ്രചരിപ്പിച്ചുവെന്നുള്ളതു് സ്മരണീയമാണു്. വിദേശമൂലധനം ഒടുവിൽ രാഷ്ട്രീയ സ്വാധീനശക്തി സമ്പാദിക്കുമെന്ന വിപത്തുണ്ടു്. രാജ്യത്തിന്റെ സമ്പൽസ്ഥിതിയുമായി ഒരിക്കൽ അതിനെ കൂട്ടിക്കലൎത്തിയാൽ അതിനെ പിന്നീടു് ഒഴിവാക്കുവാൻ പ്രയാസമായിവരും. അതുകൊണ്ടാണു് നിയന്ത്രണവും മൂലധനവും ഇന്ത്യൻ കൈവശമിരിക്കണമെന്നു് ഗാന്ധിജി ഉറപ്പിച്ചു പ്രസ്താവിച്ചിട്ടുള്ളതു്. പൊതുവേ പറയുകയാണെങ്കിൽ ഇന്ത്യാക്കാരുടെ വീക്ഷണഗതി വിദേശികളുടേതിൽനിന്നു് വ്യത്യസ്തമായിത്തന്നെയിരിക്കും. പുറമേ ഇന്ത്യൻ മൂലധനവും നിയന്ത്രണവുംകൊണ്ടു് കരുതൽധനവും സമ്പാദ്യങ്ങളും രാജ്യത്തുതന്നെ തുടരുംപടിയുള്ളതായിരിക്കും.